

Med.

2539

Nachträge

zur

ersten Auflage

der

neuern Arzneimittel

von

Dr. D. A. R i e c k e.

Gratis für die Besitzer der ersten Auflage.

Stuttgart.

Hoffmann'sche Verlags-Buchhandlung.

1840

Stadl. Bibliothek
Regensburg

ed. 2539



Nachträge

zur

ersten Auflage

der

neuern Arzneimittel

von

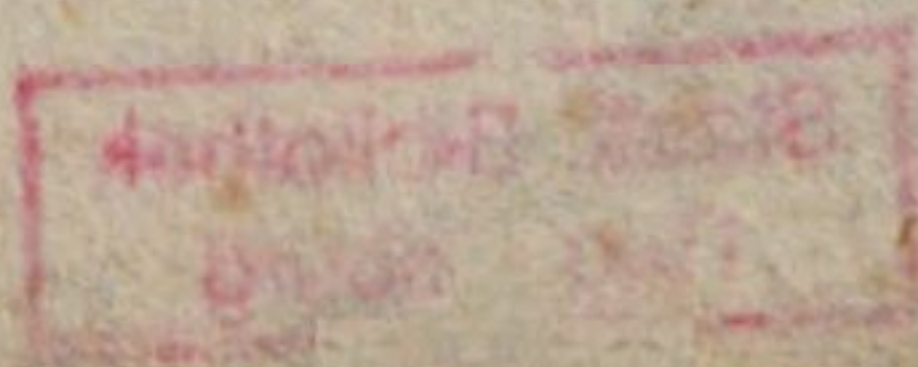
*Victor Adolph
V. A. Piecke,*

*Dr. Med., Mitglied des Vereins für Heilkunde in Preussen und des Vereins
grossherzoglich Badischer Medizinalbeamter zur Beförderung der Staatsarznei-
kunde, des Württembergischen ärztlichen Vereins, des statistischen Vereins
im Königreich Sachsen, der medizinischen Gesellschaften zu Leipzig,
Dijon, Lyon, Marseille und Zürich,*

Stuttgart.

Hoffmann'sche Verlags-Buchhandlung.

1840



Ne cū tēdē

1912-1913

LETTIMIENTA ARDEN

67 87/265

15134

I. AMMONIUM HYDROIODICUM; jodwasserstoffsaures Ammonium.

Synonyme: Hydroiodas Ammonii s. Ammoniaci, Jodhydras Ammoniae (Pharm. gall.); hydriodsaures Ammoniak.

Die *Bereitung* des jodwasserstoffsauren Ammoniums geschieht nach der Vorschrift der französischen Pharmakopöe auf folgende Weise:

Man schütte 500 Th. reines Wasser in einen Kessel von Gusseisen, thue 30 Th. Eisenfeile und 100 Th. Jod hinzu, rühre mit einem Spatel um und erhitze die Flüssigkeit, bis sie vom Dunkelbraunen fast gänzlich farblos wird. Sodann filtrire man, wasche den Rückstand von Eisenfeile mit einer geringen Menge reinen Wassers aus, die man zu der erstern giesst; sodann setze man diesen zusammengeschütteten Auflösungen so lange eine Auflösung von kohlensaurem Ammonium zu, als diese letztere einen Niederschlag bewirkt; dann filtrire man, wasche den Niederschlag sorgfältig mit Wasser aus, schütte das zum Auswaschen verwendete Wasser zu der filtrirten Flüssigkeit und dunste diese in einem Kessel von Gusseisen bis zur Trockne ab. Nachher löst man das gewonnene Präparat wieder in dem Vier- und Fünffachen seines Gewichts Wasser auf, filtrirt, dunstet in einer Porzellanschale ab und lässt langsam erkalten, wobei die Krystalle anschliessen. Die Mutterlauge unterwirft man noch einmal einer Abdunstung. Um ein weisses Salz zu gewinnen, muss man darauf achten, dass so lange, als die Evaporation dauert, immer ein schwacher Überschuss von Ammoniak in den Flüssigkeiten vorhanden ist.

Eigenschaften. — Das jodwasserstoffsaure Ammonium ist weiss, krystallisirt in Würfeln, löst sich sehr leicht im Wasser. An der Luft verändert und färbt es sich sehr schnell: es muss desshalb in wohlverschlossenen Flaschen aufbewahrt werden.

Wirkungen und Anwendung. — Ohne Zweifel darf man annehmen, dass in Beziehung auf die Wirkungen des jodwas-

serstoffsäuren Ammoniums das Jod den prävalirenden Bestandtheil bildet; in welcher Art übrigens die Wirkungen dieses Stoffs durch die Verbindung mit dem Ammonium modifizirt werden, vermögen wir nicht anzugeben. In Deutschland scheint das jodwasserstoffsäure Ammonium gar nicht als Arzneimittel benützt zu werden; wohl aber ist diess in England und Frankreich der Fall, ob auch innerlich, ist uns nicht bekannt, jedenfalls aber äusserlich. Englische Ärzte bedienten sich des Mittels in Salbenform, um Drüsenanschwellungen zu zertheilen. In Frankreich benützen es vorzüglich BIETT und seine Schüler bei verschiedenen Hautausschlägen, ganz analog dem Jodschwefel und den Jodquecksilbermitteln; übrigens dürften seine örtlichen Wirkungen milder sein, als die der letztern. BIETT empfiehlt es namentlich beim Kopfgrind und bei der Lepra (Schuppenaussatz). Man rechnet etwa eine Drachme jodwasserstoffsäures Ammoniak auf eine Unze Fett.

2. AMYGDALINUM; *Amygdalin*.

Synonyme: *Amygdalina*; Mandelstoff.

Historische Notizen. Im Jahre 1830 überzeugten sich Robiquet und Boutron-Charlard, dass die Blausäure in den bitteren Mandeln nicht präexistire, und entdeckten in denselben einen eigenthümlichen krystallisirbaren Stoff, den sie *Amygdalin* nannten und der an und für sich dem thierischen Organismus gegenüber sich indifferent zu verhalten scheint. Bedeutung für die Medizin hat dieser Stoff durch die neuerliche Entdeckung von Wöhler und Liebig gewonnen, dass derselbe unter gewissen Umständen augenblicklich in Blausäure und Bittermandelöl in bestimmten Verhältnissen sich umwandelt.

Bereitung. — Diese geschieht nach GEIGER auf die Weise, dass man bittere Mandeln durch Pressen ihres fetten Öles beraubt, sie sodann mittelst höchst rektifizirten Weingeistes extrahirt, den Weingeist abdestillirt, das Residuum in Wasser auflöst, filtrirt und dann das *Amygdalin* in Krystallen anschiessen lässt; durch wiederholte Krystallisation wird das Präparat gereinigt. Nach SIMON werden die durch Pressen und nachherige Digestion mit Äther vom fetten Öle befreiten Mandeln mit Spiritus von 90% digerirt, aus welchem nachher das *Amygdalin* ziemlich weiss herauskrystallisirt, worauf es noch durch mehrmaliges Umkrystallisiren gereinigt wird. Folgen-

des ist die genaue Vorschrift, welche **LIEBIG** und **WÖHLER** ertheilen:

Man behandelt die durch starkes Pressen von fettem Öle befreite Bittermandelkleie zweimal mit Alkohol von 94—95⁰/₀ im Kochen, seiht die Flüssigkeit durch ein Tuch und presst den Rückstand aus. Das sich etwa noch abscheidende fette Öl trennt man von der Flüssigkeit, erhitzt sie dann aufs Neue und sucht sie klar zu filtriren. Nach mehreren Tagen ruhigen Stehens setzt sich ein Theil des Amygdalins in Krystallen ab. Der grösste Theil bleibt in der Mutterlauge. Man destillirt von letzterer ⁵/₆ ab, lässt den Rückstand erkalten, vermischt ihn mit seinem halben Volumen Äther, sammelt den niedergeschlagenen Brei von feinen Amygdalinkrystallen auf einem Filter und presst ihn wegen des anhängenden fetten Öles zwischen öfter erneutem Fliesspapier stark aus. Dann schüttelt man ihn in einer Flasche mit Äther und wäscht auf einem Filter mit Äther aus, bis ein Tropfen von letzterm beim Verdampfen kein Öl hinterlässt. Hierauf löst man das Amygdalin in kochendem Alkohol, aus dem es beim Erkalten in weissen, perlmutterglänzenden Schuppen fast gänzlich krystallisirt. (Aus einem Pfund bittern Mandeln erhält man 10—13 Grammen — 2,5⁰/₀ — reines Amygdalin.)

Eigenschaften. — Das Amygdalin erscheint in blendend-weissen, perlmutterglänzenden Schüppchen; es ist in Wasser und in kochendem Alkohol leicht, in kaltem Alkohol schwer löslich (Alkohol von 93—95⁰/₀ löst ¹/₁₂₄). Die wässrige Lösung darf nicht opalisiren, sonst enthält sie Öl. Aus einer bei 40⁰ gesättigten wässrigen Lösung krystallisirt das Amygdalin in durchsichtigen gruppirten Prismen, welche nicht so hart als Zucker sind, an der Luft sich trüben und in der Wärme Wasser verlieren; vollständig geben sie das Wasser erst durch längere Erhitzung auf 120⁰ ab, und der Verlust beträgt dann im Mittel 10,57⁰/₀. Das aus Weingeist von 80—81⁰/₀ krystallisirte Amygdalin enthält ¹/₃ Wasser weniger. Das aus absolutem Alkohol krystallisirte hält Alkohol zurück. Kocht man das Amygdalin mit kaustischen Alkalien, so entwickelt sich Ammoniak, und dabei bildet sich ein amygdalin-saures Alkali. Wichtig ist die Zersetzung, welche das Amygdalin erleidet, wenn man es mit einer Auflösung von Emulsin (oder mit einer Mandelemulsion) zusammenbringt, es bildet sich sogleich Blausäure und Bittermandelöl. Die Menge von Emulsin, welche hinreicht, diese Zersetzung zu bewirken, ist merkwürdig gering. Ausser den beiden genannten Stoffen ent-

stehen aus dem Amygdalin noch Zucker und eine oder zwei noch nicht genügend untersuchte Substanzen.

Wirkungen und Anwendung. — Über die Wirkungen des Amygdalins haben WIDTMANN und DENK sowohl an sich selbst als mit Thieren Versuche angestellt; sie nahmen das Amygdalin bis zu einer Drachme auf einmal und überzeugten sich, dass dasselbe durchaus nicht giftig wirke; etwas vermehrter Hunger bei dem Einen, Aufstossen bei dem Andern waren die Hauptsymptome, die es bewirkte. Wenn nun das Amygdalin an und für sich betrachtet für den thierischen Organismus ein ziemlich indifferenter Stoff ist, so gewinnt es doch durch die oben erwähnte Eigenschaft, in Berührung mit Emulsin und Wasser Blausäure und Bittermandelöl zu bilden, eine hohe Bedeutung für die praktische Medizin. Leider sind diejenigen, eine Verbindung von Blausäure mit einem eigenthümlichen ätherischen Öle darstellenden Mittel, welche bis jetzt gewöhnlich gebraucht werden, auch bei sorgfältiger Bereitung nur zu ungleich in ihrer Zusammensetzung und in ihren Wirkungen, und das Bedürfniss eines gleichmässigen Präparats ist schon oft lebhaft empfunden worden. Ein solches ist uns nun durch die von LIEBIG und WÖHLER entdeckte merkwürdige Eigenschaft des Emulsins im Amygdalin dargeboten; und dieser Stoff scheint allen gewünschten Anforderungen zu entsprechen. Es ist leicht zu bereiten, ist für sich unveränderlich und kann Jahre lang aufbewahrt werden, ohne dass sich seine Wirksamkeit verändert, kann also in jeder Apotheke vorräthig gehalten werden; das Zerfallen desselben in Blausäure und ätherisches Bittermandelöl geschieht augenblicklich, sobald es mit Emulsin und Wasser in Berührung kommt; eine Amygdalin-Emulsion ist stets von gleichem Gehalte an wirksamen Bestandtheilen; LIEBIG und WÖHLER haben gefunden, dass 17 Gran Amygdalin durch Zersetzung mittelst Emulsin oder *Emulsio Amygdalarum* genau 1 Gran Blausäure und 8 Gran ätherisches Bittermandelöl geben, und dass diese 17 Gran Amygdalin zugleich 2 Unzen *Aqua Amygd. amar. concentr.* hinsichtlich des Gehalts an Blausäure und ätherischem Bittermandelöl ersetzen. Sie empfehlen folgende Formel:

Rp Amygdal. dulc. ʒij

Aq. commun. q. s.

ut f. l. a. Emulsio ʒj,

in colatura solve

Amygdalini gr. xvij.

D.

Eine Unze dieser Amygdalin-Emulsion würde also zwei Unzen des gewöhnlichen konzentrirten Bittermandelwassers entsprechen. Es könnte zweifelhaft erscheinen, ob nicht etwa der Preis des Amygdalins seiner Einführung im Wege stehen dürfte; allein nach einer vor uns liegenden Berechnung von TROMMSDORF kämen 17 Gran Amygdalin, welche zwei Unzen *Aq. Amygd. amar. conc.* entsprechen, nur auf etwa 12—13 Kreuzer zu stehen; nach einer andern Kosten-Berechnung käme der Gran etwa auf 1 $\frac{1}{3}$ Kreuzer. Wirklich in Anwendung gekommen scheint das Amygdalin in erwähnter Weise noch nicht zu sein; dessenungeachtet glaubten wir dasselbe nicht mit Stillschweigen übergehen zu dürfen, indem es sich hier streng genommen nicht um ein Mittel handelt, hinsichtlich dessen noch gar keine Erfahrungen vorliegen, sondern vielmehr nur um ein altes Mittel, das in einer neuen Form gereicht werden soll, welche ganz entschiedene Vortheile gewährt und desshalb gewiss bald auch eine praktische Bedeutung erhalten wird.

Vielleicht ist es nicht ganz am unrechten Platze, wenn wir hier gelegentlich eines Präparats erwähnen, welches KRANICHFELD aus den bitteren Mandeln zu bereiten und als Arzneimittel anzuwenden empfiehlt. Er belegt es mit dem Namen *Phyllis amara* und lässt es folgendermassen bereiten: 12 Unzen sorgfältig gesammelte und aufbewahrte, von ihrer Epidermis befreite bittere Mandeln werden in einer wohl erhitzten Presse von ihrem fetten Öle befreit, der übrig bleibende Teig abermals, in einem leinenen Sack mit Löschpapier umgeben, in einer nicht erhitzten Presse 24 Stunden lang stark zusammengedrückt, und dieser Prozess mit immer erneuertem Sack und Löschpapier so oft wiederholt, bis ein wenig dieser Paste, zwischen weissem Fliesspapier mit einem heissen Messer stark zusammengedrückt, nicht die geringste Spur von Öl

zeigt; die Masse wird nun zu einem feinen Pulver zerrieben und in einer schwarz gefärbten Flasche an einem kalten und trockenen Ort, wohl verstopft aufbewahrt. KRANICHFELD geht bei der Anempfehlung dieses Mittels von der Ansicht aus, dass die Wirkung der (nach den neuern Untersuchungen übrigens in denselben nicht präexistirenden) Blausäure in den bittern Mandeln durch die Gegenwart des fetten Öles gleichsam verschlossen sei, und dass desshalb durch die Entfernung desselben ein wirksames Präparat gewonnen werden müsse. Die giftigen Eigenschaften der *Phyllis amara* scheint er durch Versuche an Thieren erwiesen zu haben (es war uns nicht möglich, die Schrift, auf welche er sich in dieser Rücksicht bezieht, zu Rath zu ziehen); auch scheint uns kein Grund vorhanden zu sein, die Wirksamkeit derselben im Allgemeinen zu bezweifeln. Wenn aber KRANICHFELD das Mittel gegen Skrofeln, chronische (vermuthlich ekzematöse) Hautausschläge, chronische Augenliderdrüsenentzündungen, die ihren Grund in gestörter Leberverrichtung hatten, gegen Pannus, aus derselben Ursache entstanden, gegen chronische Entzündungen der Milz, der Leber, der Nieren, der Blasenschleimhaut u. s. w. mit sehr günstigem Erfolge gebraucht zu haben versichert, so müssen wir gestehen, dass es uns wenigstens in den von ihm im Einzelnen mitgetheilten Krankengeschichten nicht möglich war, Belege für die Wirksamkeit der *Phyllis amara* gegen die genannten Leiden zu erkennen, indem kein einziger Fall darunter ist, in welchem nicht neben derselben Arzneimittel von ganz anerkannter Wirksamkeit gegen die betreffenden Krankheiten, zum Theil in einer sehr reichen Auswahl, in Anwendung gekommen wären; in einem Fall betrug die Zahl der neben der *Phyllis amara* zu gleicher Zeit verordneten Mittel nicht weniger als 16, in einem andern 18. In diesem Umstande mag denn auch wohl der Grund liegen, warum die *Phyllis amara* von anderer Seite keine Beachtung gefunden zu haben scheint, obgleich HUFELAND den Empfehlungen KRANICHFELD'S das Wort redete.

3. ANTHRACOCALI.

Mit dem Namen *Anthracocali* (von *Anthrax* — Kohle — und *Kali*) belegt POLYA ein von ihm als Arzneimittel empfohlenes Präparat, das durch Behandlung von Steinkohlen mit kaustischem Kali gewonnen wird; er unterscheidet zwei Präparate, das *Anthracocali simplex* und das *Anthracocali sulphuratum*.

Die *Bereitung des Anthracocali simplex* geschieht folgendermassen:

Man löst kohlen-saures Kali in 10 — 12 Th. siedendem Wasser auf; der aufwallenden Lösung setzt man allmählich so viel Kalkhydrat zu, als zur Entziehung der Kohlensäure des Kali nöthig ist; sobald diess geschehen ist, braust die erhaltene Flüssigkeit weder mit eingetropfelter Säure auf, noch trübt sie sich bei zugesetztem Kalkwasser. Diese möglichst schnell geseihte und auf das Feuer gebrachte Flüssigkeit wird so lange abgedampft, bis sie zu schäumen aufhört und geschmolzen gleich dem Öle mit ebener Oberfläche fliesst. Hierauf mischt man sieben Unzen des so bereiteten kaustischen Kali unter beständigem Reiben mit fünf Unzen alkoholisirtem Steinkohlenpulver, und, nachdem das Gefäss vom Feuer weggenommen wurde, reibt man das Präparat mit einem erwärmten Pistill auch weiterhin, bis es sich zu einem schwarzen gleichmässigen Pulver verwandelt. Das so erhaltene Pulver füllt man in gewärmte gläserne Fläschchen von einer Unze und bewahrt es an einem trocknen Orte zum Gebrauche auf.

In Betreff der zur *Bereitung* zu wählenden Steinkohlensorte bemerkt POLYA nur, es sollen schwarze Steinkohlen sein, und die bei Fünfkirchen in Ungarn gegrabene sei die beste. Das *Anthracocali sulphuratum* erhält man auf folgende Weise:

Man mischt zu fünf Unzen alkoholisirter Steinkohle eine halbe Unze gewaschene Schwefelblumen, zerreibt beide zu einem gleichmässigen Pulver und setzt, nachdem man übrigens wie beim einfachen Präparat verfuhr, dieselben dem kaustischen Kali zu, wenn es ölähnlich fliesst.

Eigenschaften. — Das Anthrakokali ist ein schwarzes, sehr zartes, abfärbendes Pulver, von etwas alkalinischem scharfem Geschmack, erregt auf der Zunge eine Empfindung von Brennen, besitzt keinen oder einen russähnlichen Geruch, zieht in der atmosphärischen Luft Feuchtigkeit an, zerfliesst nicht, in trockner Luft verliert es die angezogene Feuchtigkeit wieder zusammen mit dem alkalischen Geschmack; bei angezogener

Feuchtigkeit hängen die Pulvertheilchen unter einander zusammen. In Alkohol löst es sich in der geringsten Menge auf. Die kalt bereitete wässerige Auflösung des einfachen Anthrakokali, die ohne Veränderung der Temperatur vor sich geht, sowohl ganz frisch als auch mehrere Tage der Luft ausgesetzt, ist filtrirt dunkel schwärzlich braun oder braunschwarz, scheint in engem Gefässe gegen das Licht gekehrt durch, nicht aber in weitem, obwohl sie klar ist. Die Farbe des aufgelösten geschwefelten Anthrakokali ist schwärzlich grünlichbraun. Der Geschmack beider Lösungen ist mild. Als das am meisten in die Augen fallende Merkmal des ächten Präparats betrachtet POLYA seine in destillirtem Wasser sehr leicht und grösstentheils vor sich gehende Auflösung; zu diesem Zwecke giesse man auf 5 bis 10 Gran desselben eine halbe bis ganze Unze einfaches destillirtes Wasser; die braunschwärzliche Farbe, welche das Gemisch jetzt bekommt, muss es behalten; wird aber nach zu Boden gesunkenem Pulver die Mischung heller, so ist das Präparat als schlecht zu betrachten; diese dunkelschwarze Farbe muss auch der filtrirten Auflösung beständig eigen sein.

Wirkungen und Anwendung. — Erstere betreffend, bemerkt POLYA im Wesentlichen Folgendes: Bei einem gesunden Menschen, der bei einer aus drei Suppen des Tags bestehenden Diät binnen zehn Stunden zehn Gran Anthrakokali nahm, trat nach dem Verbrauche derselben ein namhafter Orgasmus mit Brennen der Haut, beschleunigtem Puls und Abgeschlagenheit der Glieder ein. Der Orgasmus und das Brennen der Haut liessen bei der Nacht in der Bettwärme unter Erscheinung starken Schweisses nach. Am Morgen folgten unter fortwährendem, nur kleberigem Schweisse zwei schwärzliche Stuhlentleerungen. Die Haut blieb noch durch zwei Tage unausgesetzt feucht. Bei Personen, die an chronischen Ausschlagskrankheiten litten und des Tags drei- bis viermal zwei Gran Anthrakokali nahmen, beobachtete POLYA im Allgemeinen folgende Wirkungen: Einige wurden gleich in der ersten Nacht auf vorhergegangene flüchtige Hitze, beschleunigten vollen Puls, von allgemeinem Schweisse in höherem

oder geringerem Grade mit Gefühl von Brennen in der Haut befallen. Andere, und zwar der grösste Theil derselben, boten zwischen dem fünften und siebenten Tage auf das genomene Heilmittel die nämlichen Symptome dar. Bei Einigen erschien der Schweiss am vierzehnten, bei Andern am fünf- undzwanzigsten, bei den Wenigsten erst am dreissigsten Tage. Dieser Schweiss war meistens warm, nur in einigen Fällen kalt und kehrte längere oder kürzere Zeit hindurch endlich jede Nacht zurück. Diesem wechselsweise wiederholten Schweiss folgte keine Mattigkeit, sondern vielmehr ein Gefühl von Leichtigkeit und Regsamkeit. Wenn der nächtliche allgemeine Schweiss, der mehrere der Zahl nach nicht bestimmbare Nächte dauert, schweigt, bleibt bei vielen Kranken ein örtlicher, warmer oder kalter Schweiss zurück, dessen Dauer ebenfalls nicht an eine bestimmte Zahl von Tagen gebunden ist. Dieser Schweiss stellt sich besonders an der vom Hautausschlag befallenen Partie ein, gemeiniglich tritt er aber an den Achseln, Händen, Schienbeinen, am Rücken des Fusses, an der Ferse und an den Genitalien auf und währt oft bis zum Erlöschen des Krankheitsstoffs. Bei ungemein wenigen Kranken wurde weder ein allgemeiner noch ein örtlicher Schweiss beobachtet. Sobald die nächtlichen Schweisse erscheinen, beobachtet man, dass sich die mit dem Hautausschlage besetzten Stellen ausbreiten, sich mehr röthen und krankhafte Materie reichlicher absondern; es bilden sich sogar unter Jucken mehrere Stellen oder es befällt die Kranken Nessel- ausschlag u. s. w. Nachdem diese örtliche Exacerbation eine unbestimmte Zahl von Tagen hindurch gedauert hat, vermindert sich das nächtliche Jucken, die Röthe des Ausschlags nimmt ab, die Absonderung krankhafter Materie wird beschränkt. Übrigens, fährt POLYA fort, genügt die allgemeine sowohl als die örtliche Reaktion, wie sie eben beschrieben worden ist, zur Vernichtung der herpetischen Materie nicht; es muss vielmehr ein Arzneifieber eintreten, und damit dieses erfolge, muss das Anthrakokali längere Zeit, nämlich bis zur Sättigung des Organismus, nach bereits überstandenen Schweissen gereicht werden. Unter dieser fieberhaften Reaktion erscheint das

örtliche Bild der Flechte, die dem Anblick nach vielleicht schon dem Erlöschen sehr nahe war, in verschlimmter Gestalt und nimmt eine neue Lebhaftigkeit an, aber nach allmählich beigelegtem Sturm des Fiebers gestaltet sich auch das örtliche Aussehen der Krankheit angenehmer, die Heilung schreitet, wiewohl langsam, dennoch sicher fort und wird beendet. Die allgemeine, arzneiliche, durch das Anthrakokali herbeigeführte Reaktion ist oft milde, oft heftig. Bei jener milden kann das Heilmittel fortgesetzt werden, bei der heftigen aber keineswegs, vielmehr muss sie oft mit Nitrum gemässigt werden. Nur im Beginn der Reaktion gewahrt man Beeinträchtigung der Verdauungsthätigkeit; später, obwohl das Leben des Blutgefässsystems bald in grösserem, bald in geringerem Maasse erhöht bleibt, entsprechen die Verrichtungen der übrigen Organe ihrer Bestimmung. Das Ende der spezifischen arzneilichen Reaktion zeigt die regelmässige Frequenz und Stärke der Pulsschläge an. Den Appetit nach Speisen verdirbt das Anthrakokali nicht, vielmehr bessert es den schlechten. Die Gallenabsonderung vermehrt es; denn es folgt auf eine grössere Gabe, als 8 Gran binnen 24 Stunden, und Diätfehler leicht heftiges Fieber mit Erbrechen gelber oder grüner Galle, wie auch galliger Stuhlentleerung. Ungeachtet der Schweisse beschränkt es den Stuhl nicht. Die Aussonderung des Urins vermehrte es blos in einigen Fällen. Bei etlichen Kranken setzte der Urin ein wirkliches erdiges Sediment ab, das von Farbe blau den Gefässwänden anhing. Aus dem Angegebenen, bemerkt der mehrgenannte Autor, gehe hervor, dem Anthrakokali komme die Wirkung zu, eine sowohl örtliche als allgemeine Reaktion auf die Flechte zu erregen; die Erfahrung von drei Jahren aber habe ihm den Beweis geliefert, dass es zur Vernichtung der herpetischen Materie hinreiche; desshalb glaubt er das Mittel als *Specificum* für die Flechte aufstellen zu dürfen. Das einfache Anthrakokali äussert seine Wirksamkeit langsamer als das geschwefelte; indessen scheint es, da die Flechte, als Vegetationskrankheit, nur durch die Umänderung der Vegetation geheilt werden könne, POLYA einleuchtend, dass die Wirkung des einfachen als die langsamere

der des geschwefelten vorgezogen werden müsse und der Heilung der Krankheit mehr angemessen sei. Die Zeit, wie lange das Anthrakokali genommen werden soll, richtet sich ihm zufolge nach der Empfänglichkeit des Kranken für das Heilmittel, der Einfachheit oder Komplikation der Krankheit, der Beobachtung einer strengen Diät und dem Alter des Individuums; denn das Erscheinen des Arzneifiebers soll grösstentheils von diesen Momenten abhängen. Wenn der Kranke nach wenigen Tagen auf das genommene Mittel von Schweissen befallen wird, noch im jugendlichen Alter steht, von einfacher Krankheit ergriffen ist, vegetabilische Speisen geniesst, so pflegt ungefähr binnen sechs Monaten die heilkräftige arzneiliche Reaktion einzutreten. Wenn aber die Schweisse sich erst später einstellen oder auch ganz ausbleiben, wenn das Individuum zwischen dem vierzigsten und sechzigsten Jahre steht, vermögen oft ein bis zwei Jahre die Reaktion zu erzielen. Eine so langwierige, Monate und Jahre anhaltende Behandlung der Krankheit ist nach POLYA in der Natur der letztern selbst gegründet. Zur Unterstützung der Wirkung des Anthrakokali ist eine strenge Diät nothwendig; am trefflichsten zeigt sich der Effekt des Anthrakokali bei vegetabilischer Kost, die aber ohne viele reizende Gewürze bereitet werden soll. Der Genuss von Fleisch verdirbt die Wirksamkeit des Heilmittels am meisten und muss deshalb sorgfältig vermieden werden. Zum Trank eignet sich das Wasser am besten. Ferner ist bei der Kur eine mässige und gleichförmige Wärme des Körpers erforderlich. Indessen bemerkt POLYA noch ausdrücklich, dass das Anthrakokali blos die Flechte, die herpetische Dyskrasie tilge; wenn dieselbe mit andern dyskrasischen Leiden verknüpft sei, so müssen diese entweder gleichzeitig mit jenem Mittel oder nachgehens mittelst der ihnen spezifisch entgegenstehenden Mittel beseitigt werden, so die Krätze durch den Schwefel, die Syphilis durch Quecksilber, die Lepra durch Antimon, das Karzinom durch Jod. Bei lepröser, mit Krätze und Syphilis verbundener Flechte müssen sämtliche vier spezifische Heilmittel gereicht werden. Das Anthrakokali beschränkt seine Wirksamkeit nicht

blos auf die von POLYA sogenannte regelmässige Flechte (d. h. die durch den Hautausschlag sich manifestirende Krankheit), sondern ihre Heilkräfte erstrecken sich auch auf „die unregelmässige Flechte“, d. h. diejenige, welche in andern Organen als der äussern Haut haftet. Zu dieser unregelmässigen Flechte zählt nun derselbe die verschiedenartigsten Krankheiten: so Blutaderknoten, Skrofeln, verschiedene Neurosen u. s. w., selbst die Zähne werden von Flechten befallen (d. h. kariös), der Weichselzopf ist eine Flechte der Haare, u. s. w. Unter diesen unregelmässigen Flechtenformen werden besonders die Skrofeln als eine solche hervorgehoben, in der das Anthrakokali sich sehr wirksam erweise. Endlich gesteht POLYA noch zu, dass da, wo durch die Flechte und ihre Komplikationen organische Veränderungen in Beziehung auf Bau und Gewebe der Theile herbeigeführt worden sind, diese, ungeachtet der durch das Mittel bewirkten Vernichtung des Krankheitszunders, doch nicht getilgt werden.

Diess wäre das Wesentlichste von dem, was POLYA über das von ihm entdeckte Specificum gegen die Flechten mittheilt. Wir bekennen offen, dass unsere Erwartungen von diesem Mittel sehr bescheiden sind, und finden in den eigenen Mittheilungen des Entdeckers hierzu weit mehr Belege, als auf welche wir hier, um nicht zu ausführlich zu werden, aufmerksam machen können. Vor Allem ist zu bemerken, dass der Zeitraum, den POLYA selbst für die Kur der Flechte mittelst des Anthrakokali für erforderlich erklärt (sogar unter den günstigsten Umständen $\frac{1}{2}$ Jahr), keineswegs für die besondere Wirksamkeit des Mittels sprechen dürfte; wenigstens wird kein Arzt, dem die Hautkrankheiten nicht ganz fremd sind, in Abrede stellen, dass manche Ausschlagskrankheiten, welche POLYA zu den Flechten zu zählen für gut findet, wenigstens in sehr häufigen Fällen in kürzerer Zeit gehoben werden durch Mittel, welche man durchaus nicht als spezifisch betrachtet. Auch die hartnäckigern Formen werden oft in Fällen, wo sie den wirksamsten Heilmitteln Trotz geboten haben, durch eine strenge Diät, namentlich durch Beschränkung auf vegetabilische Nahrungsmittel, geheilt; bei den Kuren POLYA'S ist nach

seinen eigenen Angaben eine strenge Diät erforderlich; ist nun wohl zu bestreiten, dass eine halbjahr-, jahrelang fortgesetzte vegetabilische Diät, wie sie bei denselben angeordnet wurde, auch hier an und für sich die Heilung könne herbeigeführt haben? Selbst das von P. sogenannte Arzneifieber, von dem wir übrigens kein charakteristisches Bild erhalten, konnte möglicher Weise eine Folge der lange fortgesetzten, schmal zugemessenen und reizlosen Kost sein; wenigstens hat man in der Rekoneszenz von akuten Krankheiten nicht selten Gelegenheit zu beobachten, dass eine nach Auswahl und Menge zu ängstlich abgemessene Kost das Fieber unterhält oder, wenn es schon gehoben war, von Neuem fieberhafte Bewegungen hervorruft. Unstreitig wird durch eine Diät, wie sie nach POLYA so lange Zeit zu beobachten ist, der Körper in eine zu fieberhaften Regungen disponirende krankhafte Verstimmung versetzt; diess ergibt sich auch daraus, dass, wie er selbst sagt, die von ihm behandelten Flechtenkranken bei dem geringsten Diätfehler in gastrische Fieber verfielen, welche länger, als gewöhnlich der Fall ist, anhielten. Weiter ist zu bemerken, dass nach der Ansicht des genannten Arztes selbst, so unerhört weite Gränzen er auch dem Begriffe Flechte zieht, doch die Zahl der Fälle sehr gering ist, in welchen sein Specificum für sich allein — ohne Verbindung mit andern sehr eingreifenden Mitteln — indiziert ist, dass desshalb auch seine reinen Erfahrungen über dasselbe sich ohne Zweifel auf eine sehr geringe Anzahl reduzieren. Nach ihm ist nämlich das Anthrakokali blos bei der einfachen Flechte zur Heilung hinreichend, bei der komplizirten aber muss das Mittel mit Schwefel, Quecksilber, Jod u. s. w. verbunden werden; die einfache Flechte ist aber seiner Annahme zufolge eine seltene Erscheinung, die meisten Flechten sollen vielmehr mit Syphilis, Krätze, Karzinom, Erysipelas u. s. w. komplizirt sein. Die Art, wie durch den Zusatz des Schwefels, des Quecksilbers u. s. w. die Wirkungen des Anthrakokali (die, wie man in einer Monographie wohl erwarten dürfte, auch nicht an einem einzigen Fall im Einzelnen nachgewiesen, sondern nur im Allgemeinen geschildert sind) modifizirt werden, hat P.

unterlassen anzugeben, so wichtig es auch gewesen wäre, hierüber genauere Aufklärungen zu geben. Gar sehr bezweifeln müssen wir, dass es nach POLYA'S Mittheilungen andern Ärzten möglich sein dürfte, im speziellen Falle zu erkennen, mit welchem andern Mittel das Anthrakokali verbunden werden müsse oder, mit andern Worten, mit welcher Komplikation der Flechte man es zu thun habe; denn die Merkmale dieser Komplikationen, wie P. sie angibt, sind in der That gar zu ungenügend. Überraschen muss es, wenn zum Beispiel unter den Merkmalen der von ihm so genannten Krätzflechte von der Kontagiosität gar nicht die Rede ist, wenn dagegen hauptsächlich auf die Körperstelle, welche der Ausschlag einnimmt, besonderes Gewicht gelegt wird. Soll man wohl einen Ausschlag desshalb, weil er an den Geschlechtstheilen oder in deren Nähe seinen Sitz hat, für syphilitisch halten? Glücklicher Weise sind wir in der Erkenntniss der Hautleiden weiter gediehen, als dass wir uns noch solchen Irrthümern, die so manchem Kranken Schaden gebracht haben, hingeben könnten.

Von Erfahrungen anderer Ärzte über die spezifischen Heilkräfte des Anthrakokali sind uns blos diejenigen bekannt, von welchen SIGMUND, der Übersetzer der POLYA'schen Monographie, Bericht erstattet hat. SIGMUND ist bis jetzt blos 9mal Gelegenheit geworden, das Anthrakokali anzuwenden, und zwar meist in Fällen, in denen viele Mittel bereits vergeblich gebraucht worden waren. Zwei Kranke genasen davon, jedoch kehrte bei einem im Sommer die Flechte wieder; drei besserten sich, und vier blieben ungeheilt. Bei sämmtlichen liess er anfangs blos das einfache, später das zusammengesetzte (geschwefelte) in Verbindung mit *Pulv. rad. Liquir.* gebrauchen. Bei den zwei Genesenen war blennorrhöische Komplikation zugegen, und das Calomel musste längere Zeit damit angewendet werden. Sind diese Erfahrungen wohl geeignet, besonderes Vertrauen zu dem *Specificum* zu erwecken? Bemerkenswerth ist es, dass SIGMUND es für unumgänglich nothwendig hält, dass zur Bereitung die bei Fünfskirchen

gegrabene Steinkohle ausschliesslich gewählt werde, denn schon ihre physikalischen, noch mehr aber ihre chemischen Charaktere unterscheiden sie wesentlich von andern Arten. Allerdings dürfte es unmöglich sein, mit den gewöhnlichen Steinkohlenarten ein Präparat zu erzielen, welches die von POLYA geforderten Eigenschaften darböte.

Noch müssen wir erwähnen, dass dieser Autor auch in der orientalischen Cholera grosse Erfolge von dem Anthrakokali gesehen zu haben versichert; er gab es blos dann, wenn Marmorkälte, gänzliches Verschwinden des Hauturgors, Aufhören des Pulses der oberflächlichen Arterien, Hemmung aller Entleerungen, höchst mühsames Athmen u. s. w. asphyktischen Zustand andeuteten. Ein Gran von diesem Heilmittel, im Zwischenraum einer halben Stunde gereicht, erregte eine so starke Reaktion der Haut, dass schon binnen einer Stunde der Puls sehr deutlich gefühlt wurde, binnen drei Stunden aber allgemeiner warmer Schweiss erschien. Wir wünschen von Herzen, dass es sich auch Anderen so heilsam erweisen möge.

4. ANTIMONIUM JODATUM; Jodantimon.

Synonyme: *Stibium jodatum*, *Joduretum Antimonii s. Stibii*; Jodspiessglanz, Antimonjodüre.

Hinsichtlich der *Bereitung* des Jodantimons bemerkt BRANDES: Das Jod verbindet sich sehr leicht mit dem Antimon. Eine Mischung von 22 Th. Jod und 64 Th. Antimon verbindet sich schon bei 50—60° R. unter starker Erhitzung und Entwicklung rother Dämpfe. Selbst bei gewöhnlicher Temperatur verbinden sich beide Körper, wenn sie sehr fein zertheilt sind; das Gemenge nimmt allmählich eine kermesartige Farbe an. Durch Zusammenreiben gelingt die Verbindung auch ohne Erwärmung sehr gut, dabei findet öfters Erhitzung statt, einmal wurde sogar Lichtentwicklung beobachtet. Um es zu reinigen, destillirt man das Jodantimon aus einem kleinen Retörtchen. Es destillirt bis auf einen geringen Antimonrückstand als dunkelgranatrothe, zur metallisch glänzenden Masse erstarrende Flüssigkeit über.

Eigenschaften. — Das Jodantimon ist braunroth-zinnober-

roth; in der Hitze wird es dunkler, erweicht sich weiterhin, schmilzt und verflüchtigt sich endlich zu dunkelvioletten, in grösserer Hitze mehr scharlachrothen Dämpfen, die sich als brillanter Überzug an den Wänden des Kölbchens absetzen. Von Wasser wird es in eine braune Flüssigkeit und ein unlösliches gelbes Pulver zersetzt, ähnlich von Alkohol.

Wirkung und Anwendung. — DUPASQUIER in Lyon hat neuerlich angefangen, das Jodantimon äusserlich in Salbenform zu benützen, wobei es nach Art des Brechweinsteins einen künstlichen Ausschlag bewirkte. Ob dieses Präparat Ansprüche hat, in den Arzneimittelschatz aufgenommen zu werden, lassen wir dahingestellt.

5. ARGILLA ACETICA; **essigsauere Thonerde.**

Synonyme: *Alumina acetica, Acetas Aluminae s. Argillae; essigsauere Alaunerde.*

Für die *Bereitung* der essigsaueren Thonerde ertheilt GEIGER'S *Pharmacopoea universalis* folgende Vorschrift:

℞ Aluminae hydratae quantum vis. Solve in Aceti concentrati quantum satis. Filtra et evapora lenissimo igne ad Gelatinae consistentiam. Serva.

Eigenschaften. — Die essigsauere Thonerde erscheint als eine klare, fast gelatinöse Flüssigkeit, die nur schwer in nadel förmige Krystalle sich verwandelt und einen sehr styptischen und dabei etwas süsslichen Geschmack hat, an der Luft Feuchtigkeit anzieht, sehr leicht in Wasser sich auflöst und durch die Wärme leicht zersetzt wird.

Wirkungen und Anwendung. — Die essigsauere Thonerde theilt die adstringirenden Eigenschaften, welche die Salze der Thonerde überhaupt besitzen. Man hat sie dieser adstringirenden Wirkungen wegen beim Nachtripper so wie auch beim Blutspeien angewendet; indessen vermögen wir über die dadurch gewonnenen Resultate keine näheren Nachweisungen zu geben. Nicht mit Stillschweigen übergehen dürfen wir hier die von GANNAL nachgewiesene Eigenschaft der Thonerdesalze, und besonders der essigsaueren Thonerde, todt thierische Theile in ausgezeichnetem Grade vor der Fäulniss zu bewahren; betrifft dieser Gegenstand auch nicht die Heilmittellehre,

so interessirt er doch den Arzt im höchsten Grade. Die GAN-
NAL'sche Methode, die Leichname durch Injektionen mit einer
Auflösung der essigsauren Thonerde zu konserviren, ist nach
den Ergebnissen der von ihm selbst sowohl als der durch
eine Kommission der französischen Akademie konstatirten
Thatsachen sicher bei weitem die vorzüglichste unter allen
bis jetzt bekannten.

6. ARGILLA SULPHURICA; schwefelsaure Thonerde.

Synonyme: *Alumina sulphurica*, *Sulphas Argillae s. Aluminae*;
schwefelsaure Alaunerde.

Man erhält die (neutrale) schwefelsaure Thonerde durch
Auflösung von Thonerdehydrat in Schwefelsäure und Abdam-
pfen der gesättigten, filtrirten Lösung bis zur Syrupkonsistenz.
Sie stellt eine dicke, sehr zusammenziehende Flüssigkeit dar,
die sehr leicht in Wasser auflöslich ist, aber schwierig in blät-
teriger Form krystallisirt; durch Feuer wird sie zersetzt.

In ihren Wirkungen kommt sie mit dem vorhergegangenen
Präparat überein. BARTHÈS versuchte die Wirkung hoher
Gaben der schwefelsauren Thonerde an sich selbst; er nahm
Morgens nüchtern eine halbe Drachme in einem halben Glas Was-
ser; das Gefühl von Zusammenziehung im Munde und Magen
dauerte eine Viertelstunde, dann empfand er nichts mehr. Als
er nach drei Tagen den Versuch wiederholte, war das Gefühl
stärker, und ihm folgte ein guter Appetit und eine kräftige
Verdauung. Als die Dosis auf $2\frac{1}{2}$ Drachmen gesteigert wurde,
trat Brechreiz ein, der eine Viertelstunde anhielt; bei 3 Drach-
men stellte sich wirkliches Erbrechen ein. In mehreren Fällen
von Nervenfiebern mit Diarrhöe leistete ihm das Mittel die
trefflichsten Dienste. Es wurde in Dosen von 20 — 40 Gr. in
einem schleimigen Vehikel gegeben. Indessen wissen wir
nicht, ob das von BARTHÈS angewendete Präparat ganz mit
demjenigen, dessen Bereitung und Eigenschaften oben angege-
ben sind, übereinstimmt. Eine andere Verbindung der Schwe-
felsäure mit der Thonerde, die saure schwefelsaure Thonerde,
wie die Natur sie im Federalaun bietet, stand im Alterthum
als Arzneimittel in hoher Achtung.

7. AURUM CYANOGENATUM; Blaustoffgold.

Synonyme: *Cyanuretum auricum* (Pharm. gall.), *Cyanuretum Auri*, *Aurum cyanatum*, (*Aurum hydrocyanicum* s. *borussicum*); Cyangold (blausaures Goldoxyd).

Bereitungsweise. — Die Ausmittlung einer guten Bereitungsweise des Cyangolds hat verschiedene Chemiker beschäftigt. Die französische Pharmakopöe schreibt die nachfolgende vor:

Man nehme 1 Th. Gold, 6 Th. Goldscheidewasser *), 2 Th. reines und geschmolzenes Cyankalium, 24 Th. destillirtes Wasser. Zuerst löst man das Gold in dem Goldscheidewasser auf, dunstet die Auflösung bis zur Trockne ab, löst den Rückstand in 8 Th. destill. Wasser auf, filtrirt, erwärmt die Auflösung im Marienbad, und wenn sie ungefähr auf den vierten Theil zurückgebracht ist, setzt man nach und nach, mit einer Röhre umrührend, ein Viertel von der Cyankaliumauflösung zu; dann setzt man die Abdunstung fast bis zur Trockne fort, setzt noch 24 Th. destill. Wasser zu, rührt um und lässt sodann die Flüssigkeit einige Zeit stehen. Hierauf scheidet man durch Dekantiren das gebildete Cyangold ab. Man nimmt nun die Mutterlaugen wieder vor; man dünstet sie ab und behandelt sie, wie oben angegeben wurde, mit denselben Mengen Wasser und Cyankalium. Zuweilen färbt sich jetzt die Flüssigkeit bräunlich, man muss aber dessen ungeachtet mit der Evaporation fortfahren, und wenn man bemerkt, dass sich eine gewisse Quantität Cyangold gebildet hat, so giesst man der Flüssigkeit einige Tropfen Goldscheidewasser zu, um sie zu entfärben; hierauf evaporirt man von Neuem, um die überschüssige Säure abzutreiben, welche die Präzipitation des Cyangolds hindern würde. Man wiederholt die Wiederauflösung und das übrige Verfahren so lange, als man noch Cyangold von schöner gelber Farbe bekommt. Um das in den letzten Mutterlaugen enthaltene Gold wieder zu gewinnen, dunstet man das Ganze bis zur Trockne ab, kalzinirt den Rückstand in einem Tiegel und behandelt ihn sodann mit Salzsäure, um ihm das Eisen zu entziehen. (NB. Es ist sehr wichtig, ein reines Cyankalium zu nehmen.)

Obgleich die französische Pharmakopöe sehr darauf dringt, dass zu der Bereitung des Cyangolds ein reines Cyankalium genommen werde, so ergibt sich doch aus obiger Bereitungsformel selbst, dass dieselbe auf eine strenge Befolgung dieser Regel keineswegs mit Bestimmtheit rechne. Wirklich ist es auch sehr schwierig, ein reines Cyankalium und sonach mittelst

*) Nach der französischen Pharmakopöe besteht das Goldscheide- oder Königswasser aus 1 Th. Salpetersäure von 35° (Baumé) und 3 Th. Salzsäure.

desselben ein preiswürdiges Cyangold zu erhalten. Desshalb schlägt DEFFERRE folgende Bereitungsweise vor:

Man löse 16 Grammen zerschnittenes und zusammengerolltes Blattgold in 80 Grammen Goldscheidewasser im Sandbad auf, setze der Auflösung eine Lösung von 24 Grammen Cyanquecksilber in 64 Grammen Wasser zu, dampfe zur Trockne ab und erwärme unter Umrühren, bis der Rückstand eine hell kanariengelbe Farbe annimmt, schüttele den Rückstand mit 192 Grammen Wasser, lasse einige Zeit absetzen und trenne durch Dekantation das abgesetzte Cyangold. Der Mutterlauge setzt man wieder 8 Grammen Cyanquecksilber zu, dampft wieder zur Trockniss ab und behandelt den Rückstand abermals mit 192 Grammen Wasser. Man kann das Verfahren noch ein drittes und viertes Mal wiederholen, so lange sich noch schön gefärbtes Cyangold absetzt, hat jedoch keinen neuen Zusatz von Cyanquecksilber nöthig. Das Cyangold, welches noch etwas salzsaures Quecksilber und unzersetztes Cyanquecksilber enthält, wird mit Wasser ausgewaschen, bis dieses geschmacklos durchläuft. Es ist übrigens nöthig, die Mutterlaugen von der neutralen Behandlung allemal wieder durch einige Tropfen Goldscheidewasser anzusäuern, sonst nimmt das sich ausscheidende Cyangold beim Abdampfen eine rothgelbe Farbe an.

Physische und chemische Eigenschaften. — Das mit destillirtem Wasser gut ausgewaschene und vollkommen getrocknete Cyangold stellt ein Pulver von schöner kanariengelber Farbe dar; durch die Einwirkung der Luft und des Lichts erleidet es keine Veränderung. Es hat keinen Geschmack und keinen Geruch; auf die Haut gebracht zeigt es auf diese keine Einwirkung. Es löst sich weder in warmem noch in kaltem Wasser, ebenso weder in verdünntem noch in konzentrirtem Alkohol, auch nicht in Äther. Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, selbst das Goldscheidewasser äussern keine Wirkung auf das Cyangold, sogar unter dem Einfluss der Wärme. Es ist nach FIQUIER unlöslich in Alkalien, nach Andern dagegen löst es sich in kaustischem Salmiakgeist. Ebenso löst es sich in einem Überschuss von Cyankaliumauflösung. Durch Pflanzenextrakte und zuckerig-schleimige Flüssigkeiten erleidet das Cyangold in Betracht seiner Unlöslichkeit keine Zersetzung. In hohen Hitzegraden zersetzt es sich und lässt das Cyan entweichen. Es besteht aus 75 Th. Gold und 25 Th. Blaustoff.

Wirkungen und Anwendung. — So wenig auch das chemische Verhalten des Cyangolds eine besondere Wirksamkeit dieses Präparats erwarten lässt, so werden doch seine Wir-

kungen von verschiedenen französischen Ärzten sehr gerühmt, namentlich von CHRESTIEN, POURCHÉ, FURNARI, CARRON DU VILLARDS, BROUSSONET, DELMAS, SAISSET, TRINQUIER, LAFOSSE und GAZEL. POURCHÉ wendete das Cyangold in Verbindung mit *Extr. Mezerei* gegen tuberkulöse Schwindsucht und gegen Skrofelleiden an. Auch in der Syphilis versuchte er das Mittel, nach seinen Erfahrungen reichen zur Heilung eines frischen Falles von Syphilis 4—5 Grane hin, für veraltete bedarf man 10—20 Gr., auch wohl mehr. FURNARI und CARRON DU VILLARDS empfehlen das Cyangold vorzüglich in der Amenorrhöe. In Deutschland kommt es bis jetzt noch sehr selten in Gebrauch; ein Fall ist mir bekannt geworden, wo es bei Verhärtung des Muttermunds gute Dienste geleistet hat. Das Cyan des Cyangolds scheint bei dessen Wirkungen kaum in Betracht zu kommen und das Mittel hinsichtlich seines Einflusses auf den menschlichen Organismus im Wesentlichen mit den übrigen Goldpräparaten übereinzukommen. Was seine örtliche Einwirkung betrifft, so lässt sich aus seinem chemischen Verhalten abnehmen, dass ihm die reizenden, korrosiven Eigenschaften, welche verschiedene andere Goldmittel darbieten, fremd sind.

Dosen und Anwendungsweise. — Die Dosis bestimmt POURCHÉ in der Art, dass man mit nicht mehr als $\frac{1}{15}$ Gr. anfangen solle, wornach man mehr oder weniger rasch auf $\frac{1}{8}$ Gr. steigen könne. FURNARI bestimmt die Gabe ziemlich ebenso. CHRESTIEN steigt bis zu $\frac{1}{2}$ Gr. und darüber. Man wendet das Cyangold theils in Form von Einreibungen in die Zunge an, theils innerlich. Im ersten Fall verordnet man es als Pulver in Verbindung mit *Semen Lycopodii* (das zuvor durch Behandlung mit Alkohol und Wasser all' seiner gummösen und resinösen Bestandtheile beraubt und sorgfältig getrocknet sein soll), im zweiten Fall in Form von Pillen, Trochiszen u. dgl., auch in einem Syrup. Nicht nachahmungswerth erscheint die Anwendungsweise FURNARI'S; dieser lässt nämlich 3 Gran Cyangold in 8 Unzen Alkohol (von 18 bis 20° B.) suspendiren, anfangs Morgens und Abends einen Kaffeelöffel voll nehmen und mit den Dosen so steigen, dass zuletzt

Morgens und Abends ein Esslöffel voll genommen wird. Hinsichtlich der Einreibungen des Präparats in die Zunge ist noch zu bemerken, dass sie in Betracht der Unlöslichkeit desselben 3 — 4 Minuten lang fortgesetzt werden sollen.

1.

R_q *Auri cyanogenati* gr. j

*Pulv. rad. Irid. florentin. praeparat. *)* gr. ij

M. exactissime. Divid. in partes xv aequales (später in 14, 13, 12 . . . 7 Th.)

D. S. täglich einmal ein Pulver mit dem angefeuchteten Zeigfinger (3 — 4 Minuten lang) in die Zunge einzureiben.

Chrestien.

2.

R_q *Auri cyanogenati* gr. j

Extracti Daphn. Thymel. gr. ij

Pulver. rad. Alth. q. s.

M. exactissime. F. Pilulae nro. xvj

D. S. täglich (beim Mittagessen) eine Pille in dem ersten Löffel Suppe zu nehmen.

Chrestien.

(Die Abth. in 16 Pillen empfiehlt Chr. für junge Subjekte, bei Erwachsenen lässt er einen Gran Cyangold nur in 12 Pillen zertheilen. Alle 8 Tage soll man die Dosis um eine Pille steigern, bis man am Ende 10 — 12 und mehr auf einmal gibt. Übrigens dürfte die angegebene Mischung nicht wohl eine gute Pillenmasse geben.)

3.

R_q *Auri cyanogenati* gr. j

Chocolatae in mortario marmoreo calefacto in pastam redactae
gr. cxx

M. exacte et divide in trochiscos xij (— xvj).

D. S. täglich ein Stück z. n.

Pourché.

(Mit den Dosen wird auf dieselbe Weise gestiegen, wie bei den vorhin mitgetheilten Pillen.)

4.

R_q *Auri cyanogenati* gr. j

Syrupi simplicis ʒxij.

M. exacte. D.

Pourché.

(Dieser Syrup ist vor dem Gebrauch allemal zu schütteln. Der Kranke nimmt Morgens nüchtern oder Abends vor Schlafengehen eine Unze dieses Syrups (1 Gran Cyangold) in einem Glase Wasser oder besser in einem *Decoctum Lignorum*. Ist die erste Portion verbraucht, so nimmt man zu

*) Vgl. oben S. 22.

1 Gr. Cyangold nur 11 Unzen Syrup, und so immer weniger bis zu 7—6. Bei jungen Subjekten nimmt man anfangs auf dieselbe Quantität Cyangold 15—16 Unzen Syrup.)

5.

℞ Extract. Guajac. 3j

— *Opii gummosi gr. v*

Auri cyanogenat. gr. iv

M. f. Pilulae nro. xx.

D. S. tägl. 2mal eine Pille zu nehmen (später mit der Dose zu steigen).

Chrestien.

8. AURUM JODATUM; Jodgold.

Synonyme: *Joduretum auricum (Pharm. gall.), Joduretum Auri; Goldjodüre.*

Bereitungsweise. — Die französische Pharmakopöe lässt das Jodgold auf folgende Weise bereiten:

Man nehme saures salzsaures Goldoxyd 100 Th., Jodkalium in hinreichender Menge. Das saure salzsaure Goldoxyd und das Jodkalium werden jedes für sich in Wasser aufgelöst, die Auflösung des letztern allmählich der Auflösung des erstern zugegossen so lange, bis sich kein Niederschlag mehr bildet. Man bringt den Niederschlag auf ein Filtrum, und wenn er gehörig abgeträufelt ist, mischt man ihn mit Alkohol, um den Überschuss von Jod zu entfernen, welchen das auf diese Weise gewonnene Präparat immer enthält.

Physikalische und chemische Eigenschaften. — Es gibt zweierlei Verbindungen des Jods mit Gold, eine Jodüre und ein Jodid. Das Jodgold, von dem hier die Rede ist, ist die Jodüre. Es ist ein gelblichgrünes Pulver, in kaltem Wasser unauflöslich; heisses Wasser vermag es schwach zu lösen; wird es in einem kleinen porzellanenen Tiegel erhitzt, so entwickelt es violette Joddämpfe, und es bleibt reines Gold zurück. Säuren vermögen die Goldjodüre nur unter Vermittlung der Wärme zu zersetzen; nicht derselbe Fall ist es mit den Alkalien, welche sich rasch des Jods bemächtigen und das Gold frei machen. Nach PELLETIER besteht die Goldjodüre aus 34 Th. Jod und 66 Th. Gold.

Wirkungen und Anwendung. — Bis jetzt ist dieses Präparat, so viel uns bekannt, nur von PIERQUIN angewendet worden. Er gibt es innerlich, wie das saure salzsaure Goldoxyd zu $\frac{1}{15}$, später zu $\frac{1}{14}$, $\frac{1}{12}$ Gr. gegen Syphilis; auch benützt er es, mit Cerat in Salbenform gebracht, zum Verband

von syphilitischen und skrofulösen Geschwüren. Inwiefern es in seinen Wirkungen von den andern Goldpräparaten abweicht, vermögen wir nicht anzugeben.

9. AURUM STANNO PARATUM; Cassius'scher Goldpurpur.

Synonyme: *Purpura mineralis, Purpura Cassii*; Mineralpurpur.

Diesen Stoff, der als Farbmateriale dient und von französischen Ärzten auch als Arzneimittel benützt worden ist, bereitet man nach der französischen Pharmakopöe auf folgende Weise:

Man löst 10 Th. saures salzsaures Goldoxyd in 2000 Th. destillirtem Wasser auf. Andererseits löst man 10 Th. reines Zinn in einer Mischung von 10 Th. Salpetersäure und 20 Th. Salzsäure auf und verdünnt letztere Lösung mit 1000 Th. destillirtem Wasser. Die Zinnauflösung wird sodann der Auflösung des sauren salzsauren Goldoxyds nach und nach zugesetzt, so lange, bis sich kein weiterer Niederschlag bildet. Den Niederschlag lässt man sich setzen und wäscht ihn durch Dekantiren aus; man filtrirt und trocknet den purpurnen Niederschlag bei sehr gelinder Wärme.

PROUST hält das so erhaltene Präparat für eine Verbindung von Zinndeutoxyd und metallischem Gold, andere, z. B. GMELIN, für zinnsaures Goldsuboxyd oder Zinnoxid mit Goldsuboxyd. Verschiedene Ärzte (CHRESTIEN, GOZZI, CANONGE, LADEVÈZE, LEGRAND) haben sich des Cassius'schen Goldpurpurs gegen dieselben Krankheiten in denselben Dosen und Formen, wie man das Goldoxyd gibt, bedient. Indessen scheint es doch diesen nachzusetzen zu sein, insofern es ein weniger gleichmässiges Präparat ist.

10. CADMIUM SULPHURICUM; schwefelsaures Cadmium.

Synonyme: *Sulphas Cadmii s. Melini s. Klaprothii s. cadmicus, Klaprothium sulphuricum, Melinum sulphuricum*; schwefelsaures Klaprothium.

Historische Notizen. Das Cadmium ist ein erst im Jahr 1818 von Stromeyer und Hermann fast gleichzeitig (bei Untersuchung eines gelblichen Zinkoxyds) entdecktes Metall. Über die Wirkungen des Cadmiumoxyds und des schwefelsauren Cadmiums auf den thierischen Organismus stellte Schubarth 1820 Versuche an, später Burdach über die Wirkungen des letztern auf den menschlichen Organismus. Als Heilmittel

ist es nur erst sehr selten in Anwendung gekommen; die ersten Heilver-
suche damit stellte Rosenbaum an.

Metallisches Cadmium. Da das Cadmium unter die weniger bekannten Metalle gehört, so schicken wir hier einige einleitende Bemerkungen über dasselbe voran. Man findet es in manchen Zinkerzen, in deren Zusammensetzung es höchstens zu einigen Hunderttheilen eingeht. Es ist fast eben so weiss als das Zinn, geruch- und geschmacklos, sehr glänzend und einer schönen Politur fähig. Es färbt an den Körpern, mit denen man es reibt, ab, lässt sich leicht feilen und mit dem Messer schneiden und nimmt an seiner Oberfläche beim Übergang aus dem tropfbaren in den festen Zustand ein verworren krystallinisches farrenkrautblattähnliches Ansehen an. Es ist hinlänglich geschmeidig, um sich in feine Drähte ziehen und zu dünnen Blättern walzen zu lassen. Spez. Gewicht 8,6040 bis 8,6944. In einer Glasretorte der Hitze ausgesetzt, schmilzt es noch vor dem Rothglühen und verwandelt sich selbst unter dieser Temperatur in einen geruchlosen Dampf. In der Kälte ist es ohne Wirkung auf das Sauerstoffgas und die atmosphärische Luft; erhitzt man es aber zu gehörigem Grade in Berührung mit einem dieser Gase, so verbrennt es zu einem Oxyd, das unter Gestalt eines bräunlich-gelben Dampfs erscheint.

Das Cadmiumoxyd, das man durch Erhitzen des kohlensauren Cadmiums erhält, ist bräunlich-gelb, feuerbeständig, unschmelzbar, in Wasser unauflöslich. Es erregt bei Hunden zu 1 Skrupel Erbrechen ohne weitere bemerkenswerthe Erscheinungen (Schubarth).

Kohlensaures Cadmium. Dieses stellt ein weisses, geschmackloses, sehr feines Pulver dar. Da man seiner zur Bereitung des schwefelsauren Cadmiums bedarf, so theilen wir hier die Bereitungsweise desselben nach Geiger mit:

Rp Cadmii laminati quantum vis. Solve in Acidi Nitri, sextuplo Aquae destillatae diluti, quantum requiritur. Filtra et dilue solutionem quadruplo Aquae purae et instilla Solutionem Cineris clavellati depuratum valde dilutam, quamdiu praecipitatum album enascitur, quod Aqua destillata optime elotum, lenissimo calore exsiccat.

Bereitungsweise des Cadmium sulphuricum. — GEIGER ertheilt in seiner *Pharmacopoea universalis* hiefür folgende Vorschrift:

Rp Cadmii carbonici quantum vis. Solve in Spiritus Vitrioli sufficiente quantitate, et evapora liquorem saturatum, si opus est, filtrandum, ad crystallisationem.

Physische und chemische Eigenschaften. — Das auf diese Weise erhaltene neutrale schwefelsaure Cadmium besteht nach STROMEYER aus 45,95 Cadmiumoxyd, 28,52 Schwefelsäure und 25,52 Wasser. Es krystallisirt in durchsichtigen, farblosen, dicken, rechtwinkeligen Prismen, die leicht an der Luft verwittern. Es löst sich leicht in Wasser auf. Durch Erhitzen

wird es zum basischen schwefelsauren Cadmium, welches schwer auflöslich ist. Das neutrale Salz ist dasjenige, dessen man sich zu therapeutischen Zwecken bedient.

Wirkungen und Anwendung. — Aus SCHUBARTH'S Versuchen an Thieren ergab sich, dass das *Cadmium sulphuricum* gleich dem Cadmiumoxyd brechenenerregende Eigenschaften besitzt. BURDACH stellte an seinem eigenen Körper einen Versuch an. Er nahm bei völligem Wohlbefinden Vormittags um 10 Uhr $\frac{1}{2}$ Gr. schwefelsauren Cadmiums; gegen 11 Uhr stellte sich ein häufiges Zusammenlaufen des Speichels im Munde ein, der fortwährend ausgeworfen werden musste; um 12 Uhr ging diess in ein heftiges Würgen über, das alle 2 bis 3 Minuten wiederkehrte, und wodurch mit vieler Anstrengung zäher Schleim ausgeleert wurde. Dieser Zustand dauerte fort, bis um 2 Uhr starkes Erbrechen mit Würgen erschien und um 4 Uhr wiederkehrte, wobei sich heftige Schmerzen in dem Magen und der Nabelgegend mit Drang zum Stuhl einstellten. Durch das Erbrechen wurden die genossenen Speisen nebst vielem sauren Schleim und Galle ausgeleert. Ausser etwas Mattigkeit wurde an diesem Tage weiter nichts verspürt, indem das Übelsein und die übrigen Symptome nachliessen. Am folgenden Morgen empfand BURDACH nur noch Schmerzen in den Halsmuskeln, wahrscheinlich von dem Würgen und den Anstrengungen beim Erbrechen.

Bis jetzt ist das *Cadmium sulphuricum* bloss äusserlich gegen verschiedene Augenleiden in Anwendung gekommen. ROSENBAUM überzeugte sich durch Versuche an gesunden und kranken Augen bei Menschen und Thieren, dass die Wirkungen desselben mit denen des schwefelsauren Zinks übereinkommen; er sah besonders bei einem Hornhautflecken einen sehr schnellen Erfolg von einer Auflösung von 1 Gr. in 2 Drachmen Wasser; HELLING fand die Wirkung nicht so schnell. GRÄFE rühmt es nicht allein gegen Leukome, sondern auch gegen andere Krankheitszustände der Hornhaut und Bindehaut, z. B. torpide chronische Entzündungen, Blennorrhöen u. s. w. Er gibt es anfänglich in Auflösungen von 1 Gr. auf eine halbe Unze Wasser, später 2—4—6 Gr. zu

derselben Quantität Flüssigkeit als Einträufelungsmittel. Auch KOPP hält es, auf dieselbe Weise angewendet, für eines der besten Mittel gegen Hornhautflecken; indessen, sagt er, müsse dasselbe anhaltend und selbst Monate lang gebraucht werden. In Frankreich ist es von GUILLIÉ mit Erfolg versucht worden. DAYNAC und GIORDANO benützen das *Cadmium sulphuricum* besonders gegen chronische Augenentzündungen mit skorbutischer, herpetischer, skrofulöser und selbst mit syphilitischer Dyskrasie; nach Beseitigung des Blutandrangs empfiehlt letzterer, die unten folgende Formel anzuwenden. Dass das *Cadmium sulphuricum* wesentliche Vorzüge vor dem bisher üblichen Zinkvitriol hat, geht aus den bis jetzt bekannt gemachten Beobachtungen nicht hervor.

6.

Rp Cadmii sulphurici gr. ij
 Aq. fl. Sambuc. (aut Rosar.) ℥iv
 Laudan. liq. Sydenh. ℥j
 M. in mort. vitr. D.

Giordano.

11. CARBONIUM JODATUM; Jodkohlenstoff.

Synonymie: Joduretum Carbonei s. Carbonii; Kohlenstoffjodüre.

Bereitungsweise und Eigenschaften. — Die Entdeckung des Jodkohlenstoffs rührt von SERULLAS her, der ihn übrigens für eine Verbindung von Jod, Kohlenstoff und Wasserstoff hielt; MITSCHERLICH hat seine wahre Zusammensetzung kennen gelehrt. Es gibt indessen zwei Arten des Jodkohlenstoffs: einen Jodkohlenstoff im Maximum, bestehend aus 2 Atomen Kohlenstoff und 3 Atomen Jod, und einen Jodkohlenstoff im Minimum, bestehend aus gleichen Mischungsgewichten Kohlenstoff und Jod. Man erhält die erstere Verbindung nach SERULLAS, indem man zu einer weingeistigen Lösung des Jods Kali bringt, Wasser zusetzt und die sich ausscheidende krystallinische Substanz auswäscht. Sie bildet gelbe perlmutterglänzende Blättchen, die leicht schmelzbar und flüchtig sind, gewürzhaft, safranartig riechen und in Weingeist gelöst süß schmecken. Den Jodkohlenstoff im Minimum erhält man durch Behandeln des Jodkohlenstoffs im Maximum mit

Chlorphosphor im Maximum oder mit Quecksilbersublimat in der Wärme, es destillirt die Substanz über, die man mit Ätzkali, Vitriolöl und Wasser reinigt. Es ist eine gelblichgefärbte, ölartige, schwere, flüchtig aromatische Flüssigkeit und hat einen der Pfeffermünze ähnlichen Geschmack. Beide Verbindungen sind sehr verbrennlich, kaum löslich oder unlöslich in Wasser, aber leicht löslich in Weingeist und Äther.

Wirkungen und Anwendung. — COGSWELL brachte Vormittags um elf Uhr einem kräftig gebauten Dachshund 5 Gr. Jodkohlenstoff im Maximum bei; am folgenden Tage befand sich das Thier anscheinend ganz wohl, abgesehen davon, dass es das Futter verachtete. Am dritten Tage konnte es nicht aufstehen und machte endlich schwache Versuche zu kriechen, während der Herzschlag unregelmässig und der Bauch eingezogen war. Den ganzen vierten Tag lag das Thier ausgestreckt auf der Seite, jeder Athemzug war mit einem dumpfen Seufzer verbunden, worauf eine allgemeine konvulsivische Bewegung folgte, der Mund war geschlossen, die Augen offen, die Pupillen in ihrem natürlichen Zustand. In der Nacht erfolgte der Tod. Bei der Leichenuntersuchung fanden sich die Muskeln sehr steif, die Hinterextremitäten ausgestreckt, die Kinnladen krampfhaft geschlossen, Lungen und Venenstämme mit Blut überfüllt, das rechte Herz mit schwach geronnenem Blut angefüllt; die innere Magenhaut war dicht gerunzelt, die Spitzen der Runzeln rosenroth, die Seiten derselben viel blässer, da und dort kleine dunkler gefärbte Stellen. Die Gedärme waren ihrer ganzen Länge nach kontrahirt. Am Hirn und Rückenmark liess sich nichts Besonderes bemerken. Übrigens liess sich die Gegenwart von Jod leicht im Blut, im Hirn, Rückenmark, in den Muskeln der Extremitäten, in der Leber und den Nieren nachweisen. Nach den Ergebnissen dieses Versuchs dürfte anzunehmen sein, dass der Jodkohlenstoff in seinen Wirkungen nicht unbedeutend von den gewöhnlichen Jodpräparaten abweicht. COGSWELL macht auf die Analogie mit dem Strychnin aufmerksam.

LITCHFIELD wendete eine Salbe aus 3ß Jodkohlenstoff im Maximum und 3vj Cerat. simpl. in fünf Fällen von Drüsen-

Anschwellungen, zwei Fällen von Lepra (Schuppenaussatz) und drei Fällen von Porrigio mit Vortheil an. Ob es in diesen Leiden besondere Vorzüge vor andern Heilmitteln hat, steht dahin.

12. CETRARINUM; Cetrarin.

Synonyme: Licheninum; Lichenin, isländisches Moos- oder Flechtenbitter.

Historische Notizen. Auf die Gegenwart eines eigenthümlichen bittern Prinzips in dem sogen. isländischen Moos (*Cetraria islandica*) scheint zuerst Berzelius aufmerksam gemacht zu haben; übrigens stellte er dasselbe nicht im reinen Zustand dar, eben so wenig Rigatelli, der es unter dem Namen *Lichenino amarissimo* oder *Salino amarissimo antifebrile* als Surrogat des Chinins in Vorschlag brachte, in welcher Beziehung an verschiedenen Orten Oberitaliens therapeutische Versuche mit befriedigendem Erfolg angestellt worden sein sollen. Das Verdienst, diesen Stoff in reinem Zustand dargestellt und ihn einer nähern Untersuchung unterworfen zu haben, gebührt Herberger.

Bereitungsweise und Eigenschaften. — Der ebengenannte Chemiker schlägt folgende Bereitungsweise vor:

Grobgepulvertes isländisches Moos wird $\frac{1}{2}$ Stunde lang mit seinem vierfachen Gewichte Alkohols von 0,885 ausgekocht, dann das Ganze stehen gelassen, bis es aufgehört hat, zu dampfen; sodann wird filtrirt und ausgepresst, hierauf die Flüssigkeit mit zuvor verdünnter Salzsäure (3ij auf ℥j der Flechte) versetzt, das $4\frac{1}{4}$ bis $4\frac{1}{2}$ fache Volumen Wassers zur ganzen Flüssigkeit zugemischt und das Gemische in einem verschlossenen Ballon über Nacht ruhen gelassen. Von dem reichlichen Bodensatze wird des andern Tags die obere dunkel weingelbe Flüssigkeit abgegossen, der Niederschlag aber, der eine mehr oder weniger grünliche Farbe besitzt, in einem Spitzbeutel gesammelt, bestens ablaufen gelassen und gepresst. Der so behandelte Rückstand wird nun durch Äther- oder Alkoholwaschungen entfärbt und alsdann durch grössere Mengen kochenden Alkohols (wenigstens die 200fache Quantität) von unorganischen Beimengungen befreit.

Aus der alkoholischen Lösung lagert sich das Cetrarin in völlig weissen, undurchsichtigen, feinen, leicht zerreiblichen und sehr stark abfärbenden Kügelchen ab; sie zerfallen in Schwefeläther, jedoch nur langsam, zu einem feinen, weissen, gebrannter Magnesia ähnelnden, stark abfärbenden Pulver. Aus der heiss bereiteten wässerigen Lösung fällt es beim Erkalten gewöhnlich in feinen weissen Flocken nieder, die, vom Wasser getrennt, zu einem leichten, voluminösen, weissen Pulver austrocknen. Es fühlt sich fettig-erdig an, ist licht- und

luftbeständig und nicht nur schwerer als Alkohol, sondern auch als Wasser. Es ist geruchlos. Wegen seiner Schwerlöslichkeit im Wasser entwickelt es im Munde nur allmählich einen bis zu einem sehr hohen Grade von Intensität steigenden, rein bitteren Geschmack; die konzentrirte alkoholische Lösung dagegen ist fast unerträglich bitter. Das Cetrarin bedarf zu seiner Auflösung 5000 Th. kochenden Wassers, gegen 7000 Th. Wassers von gewöhnlicher Temperatur, von kochendem Alkohol von 0,83—0,84 etwas mehr als 200 Th., bei gewöhnlicher Temperatur 2500 Th. Die Lösungen des Cetrarins verhalten sich gegen Reagenzpapiere indifferent. Die Säuren wirken auf dasselbe auf sehr verschiedene Weise ein; zersetzend vornehmlich jene, welche selbst leicht zersetzbar sind, wasserentziehend die meisten Mineralsäuren, insofern sie nicht unmittelbar mit der trocknen Substanz in Berührung kommen, blos einfach lösend die in Wasser zertheilten organischen und die sehr verdünnten mineralischen Säuren. In dem Verhalten des Cetrarins zu den Basen spricht sich ein elektronegativer Charakter aus. Es reiht sich somit ebenso wie das Berberin und andere dergleichen Stoffe mehr an die Säuren als an die Alkalien an.

Wirkungen und Anwendung. — Über die, wie behauptet wird, günstigen Resultate, welche die in Oberitalien mit dem unreinen Cetrarin angestellten therapeutischen Versuche lieferten, ist nichts Näheres bekannt. Das reine Cetrarin scheint bis jetzt nur erst von MÜLLER bei mehreren Wechselfieberkranken im Centralgefängniss zu Kaiserslautern angewendet worden zu sein, der Erfolg war gleichfalls gut, doch müssen offenbar noch weitere Erfahrungen hinzukommen, ehe die antifebrilische Wirkung des Cetrarins für eine entschiedene Thatsache wird angenommen werden können. MÜLLER gab es bei einer Quartana zu 2 Gr. alle 2 Stunden in folgender Formel:

7.

R_q Cetrarini puri

Gumm. arabic. āā gr. ij

Sacch. alb. ℥℥

*M. f. pulvis. D. tales doses viij.**S. alle 2 St. 1 P. z. n. (Anw. bei Wechselfiebern.) Müller.*

13. CHINIUM CHINICUM; chinasaures Chinin.

Synonyma: *Chininum chinicum; Quina chinica, Chinas Chinii s. quinicus.*

Bereitungsweise und Eigenschaften. — Man erhält das chinasaurer Chinin durch Saturation einer wässerigen Lösung der Chinasäure *), worauf man die klare Flüssigkeit bei sehr gelinder Wärme bis zur Syrupkonsistenz abdunstet und einige Tage lang bei gewöhnlicher Temperatur einer trocknen Luft aussetzt, damit das Salz krystallisirt. Es stellt warzenförmige Krusten dar, die aus kleinen Nadeln zusammengesetzt sind und weiss aussehen; an der Luft werden sie mit der Zeit trübe und fast hornartig. Das Salz löst sich leicht in Wasser (nach BAUP in 3½ Th.) und wässerigem Weingeist, schwerer in starkem Weingeist. Die Auflösung grünt Veilchensaft. Wie schon bemerkt wurde, stellt das chinasaurer Chinin diejenige Verbindung des reinen Chinins dar, in welcher es in der Chinarinde enthalten ist.

14. CHINIUM TANNICUM; gerbstoffsaures Chinin.

Synonyma: *Chininum tannicum, Tannas Chinii s. quinicus; gerbstoffsaures Chinin.*

Bereitungsweise und Eigenschaften. — Das Chinin kommt in dieser Verbindung in der Chinarinde vor. LANDERER,

*) Um die Chinasäure zu erhalten, muss man zuerst chinasaurer Kalk darstellen. In Beziehung auf letztern bemerkt Geiger: *Obtinetur in parando Chinium sulphuricum secundum methodum ordinariam. Lixivium, Calcariam chinicam impuram continens, ad syrupi spissitudinem evaporatur et seponitur, ut sal in crystallos coalescat, quae inter chartam bibulam pressae in aqua solvuntur et cum carbone animali depurato coquantur, donec solutio decolorata sit, quae filtrata lenissimo calore iterum ad syrupi spissitudinem evaporatur et seponitur, ut Calcaria chinica pura in crystallos abeat, quae siccentur et servantur.*

Für die Darstellung der Chinasäure aus dem chinasaurer Kalk ertheilt sodann derselbe folgende Vorschrift:

Rp Calcariae chinicae purae quantum vis. Solve in sufficiente Aquae quantitate, tunc admisce Olei Vitrioli rectificati, antea sextuplo Aquae diluti, 5/31 partes Salis soluti; post aliquod tempus filtra et evapora lenissimo calore ad syrupi tenuioris spissitudinem et, separato gypso deposito, relinquantur evaporationi spontaneae in aëre sicco.

welcher das gerbsaure Chinin in Griechenland wirksamer fand, als alle andern Chininsalze, stellte dasselbe durch Fällen der Chininlösung mittelst Galläpfelinfusion dar; die Lösung des Niederschlags in heissem Weingeist opalisirte beim Erkalten augenblicklich und gab kubische durchscheinende Kryställchen. RONANDER, der schon im Jahr 1830 das gerbsaure Chinin anzuwenden anfang, bereitete es auf die Weise, dass er mit schwach durch Schwefelsäure gesäuertem Wasser ein China-dekott bereitete und dann so lange kohlensaures Kali zusetzte, als noch ein Niederschlag sich bildete, hierauf filtrirte und das Residuum mit kaltem Wasser abwusch und trocknete.

15. CUPRI AMMONIATO-MURIATICI LIQUOR; flüssiges salzsaures Kupferammonium.

Synonyme: *Cupri ammoniacalis muriatici L., Cupri muriatico-ammoniati L., Murias Ammoniae et Cupri liquidus (Pharm. bavar.), Tinctura Salis ammon. cupriferi* (der ältern sächs. Pharmakopöe), *Liquor antimiasticus (Pharm. Hass. elector.);* Kupfersalmiakliquor *).

Historische Notizen. Dieses Präparat wurde 1818 von Köchlin in den Arzneimittelschatz eingeführt. Er las in „Hafner's Landreise längs der Küste von Orixia und Koromandel, a. d. Holl. von Ehrmann,“ von einem Arcanum, dessen sich ein gewisser Dr. Beisser mit ausserordentlichem Erfolg bediene, und das in einem klaren Wasser von etwas kupferigem Geschmack bestehe. Er bemühte sich, ein Kupferpräparat auszumitteln, das mit dem Beisser'schen Mittel übereinkommen könnte, und kam so auf die Benützung des hier zu besprechenden Präparats, von dem er in vielen schweren Leiden die besten Wirkungen gesehen zu haben versichert. Auch von Seiten anderer Ärzte liegen günstige Erfahrungen über die Wirksamkeit dieser Kupferverbindung vor, welches in die bairische, sächsische und kurhessische Pharmakopöe aufgenommen worden ist.

Bereitungsmethode. — KÖCHLIN gibt folgende Vorschrift für die Bereitung des von ihm Liquor Cupri ammoniato-muriatici genannten Präparats:

„Der nach dem (ältern) Londoner Dispensatorium zubereiteten Tinctura Veneris volatilis **) wird so lange gemeine Salzsäure zugesetzt, bis sich

*) Dieses Präparat ist wohl zu unterscheiden von dem schwefelsauren Kupferammonium, welches gleichfalls Kupfersalmiak, auch wohl Ammoniakkupfer oder Kupferammonium genannt wird.

**) Diese Tinktur wird folgendermassen bereitet: *℞ Cupri limati ʒj, Spir. Sal. amm. ʒiʒ, stent per plures horas, mixtumque saepius concutatur usque colorem sapphyrinum nactum sit.*

die blaue Farbe in eine grüne verwandelt. Dann wird das Glas, worin die Flüssigkeit sich befindet, sogleich verschlossen, einen Tag über stehen gelassen, das Klare nachher abgegossen, das Übrige durch Löschpapier geseiht und Alles in wohl verschlossenen Gläsern aufbewahrt. Das Glas, in welchem die Mischung geschieht, muss dünne sein und während derselben öfters geschüttelt werden, damit dasselbe von der sich entwickelnden Wärme keine Sprünge erhalte. Zur Sättigung der Tinktur, bemerkt der erwähnte Arzt, wird mehr oder minder Salzsäure erfordert, je nach dem Grade der Stärke sowohl von dieser als des Ammoniumliquors. Mir ergab sich in Hinsicht auf die Menge gewöhnlich folgendes Verhältniss zwischen beiden: *Tinctura Vener. volatil. 3iv saturata Acidi muriatici 3x et 3j.*“

Ausserdem empfiehlt KÖCHLIN noch einen *Liquor Cupri ammoniato-muriatici compositus*, der folgendermassen bereitet werden soll:

„Eine Drachme Mercurius dulcis wird in einer Unze Salzsäure aufgelöst, und von dieser Auflösung der *Tinctura Vener. volatil.* unter fleissigem Umschütteln so lange zugesetzt, bis die entstehende dickliche und undurchsichtige Mischung sich plötzlich aufklärt und eine grüne Farbe annimmt. Zwei Unzen *Tinct. Ven. vol.* erfordern eine halbe Unze und 5 Skrupel der salzsauren Quecksilberauflösung. Sollte sich der Merkur in der Salzsäure nicht auflösen wollen, so darf der letztern nur eine Drachme konzentrirte Salpetersäure beigemischt werden.“

Bei der medizinischen Anwendung wird sowohl der einfache als der zusammengesetzte Liquor in äusserst verdünntem Zustand gereicht; KÖCHLIN verdünnt gewöhnlich zwei Drachmen des einen wie des andern mit 20 Unzen Wasser. „Sollte, bemerkt er dabei, sich das Wasser nach der Zumischung des einfachen und des mit Merkur verbundenen Kupfersalmiakliquors trüben, so müssen nur ohne langen Verzug 6 bis 12 Tropfen Salzsäure hinzugesetzt werden, wodurch alle Trübung und Färbung gänzlich gehoben wird.“ Die Verdünnung des einfachen Liquors nennt K. *Aqua antimiasmatica*, die des zusammengesetzten *Aqua antimiasmatica composita*.

Da KÖCHLIN weder die Konzentration des flüchtigen Ammoniums noch die der Salzsäure genau bestimmt, so ist es einleuchtend, dass seine Bereitungsweise ziemlich abweichende Erzeugnisse liefern kann; auch verkennt er selbst nicht die Unvollkommenheit der von ihm ertheilten Vorschrift. Deshalb hat BUCHNER eine bessere Bereitungsweise auszumitteln gesucht; der von ihm angegebenen ist die folgende nachgebildet, welche die bairische Pharmakopöe vorschreibt:

Re Sulphatis Cupri partem unam. Vasi vitreo immisum solue in viginti partibus Aquae destillatae. Solutioni instilla Subcarbonatem Potassae liquidum, donec nil sedimenti coeruleo-virentis floccosi ultra eliminet. Hoc, decanthata solutione, filtro impone, Aqua destillata frigida iteratim et penitus edulcora, et inter chartas emporeticas calore 30° usque 40° (R.) desicca. Parti uni Hydratis Subcarbonatis Cupri Acidum muriaticum dilutum (1 Th. konzentr. Säure mit 2 Th. Wasser) instilla usque dum solutus sit. Adde Muriatis Ammoniae depurati partes quatuordecim et tantum Aquae destillatae, ut solutio cum illo Hydrate septuaginta partes efficiat. Serva in vitro, epistomio vitreo clauso.

Der so erhaltene *Murias Ammoniae et Cupri liquidus* soll klar, lichtsmaragdgrün sein und kaum eine Spur von überschüssiger Säure verrathen. Ein Theil desselben, mit 80 Th. destill. Wassers verdünnt, gibt den *Liquor antimiasmaticus Beisseri* (Ph. bav.), welche Bezeichnung unpassend ist, da über die Zusammensetzung des BEISSER'schen Mittels gar nichts Bestimmtes bekannt ist.

Mit dem *Murias Amm. et Cupr. liq.* der bairischen Pharmakopöe kommt der folgendermassen zu bereitende *Liquor Cupri ammoniato-muriatici* der sächsischen nahezu überein:

Re Cupri oxydati carbonici siccissimi, in mortario vitreo vel porcellaneo pulverati gr. xxxv, sensim affunde Acidi muriatici depurati q. s., donec non amplius effervescat, neque etiam acidum praevaleat, adde Ammonii muriatici depurati pulverati 3j, Aquae destillat q. s. ut sint liquoris 3v. (3j der so erhaltenen Flüssigkeit enthält $\frac{1}{2}$ Gr. metall. Kupfer und 12 Gr. Salmiak.)

Eine Drachme dieses *Liquor*, mit 20 Unzen destill. Wassers verdünnt, gibt den *Liquor antimiasmaticus Köchlini simplex* (Ph. sax.), 2 Drachmen mit ebensoviel Wasser verdünnt den *Liquor fortior antimiasm. K. simpl.*; 4 Unzen des *Liquor antimiasm. K. simplex* mit 1 Gr. Sublimat geben den *Liquor antimiasmaticus Köchlini compositus*.

Die Bereitungsweise, welche die kurhessische Pharmakopöe zur Bereitung des von ihr mit dem Namen *Liquor antimiasmaticus* belegten unverdünnten Kupfersalmiakliquors vorschreibt, ist ganz dieselbe wie die der sächsischen Pharmakopöe. Die Verdünnung von 1 Th. dieses Präparats mit 80 Th. destill. Wassers nennt sie *Liquor antimiasmaticus Beisseri* oder *Aqua antimiasmatica Köchlini*; diese entspricht somit

dem gleichnamigen Präparate der bairischen Pharmakopöe und dem Liquor fortior der sächsischen.

Wirkungen und Anwendung. — In seiner ersten Mittheilung vom Jahr 1818 gibt KÖCHLIN an, der Kupfersalmiakliquor habe in eingewurzelten, veralteten Fällen von Syphilis, auf welche das Quecksilber nicht günstig einzuwirken vermochte, sich sehr hülfreich erwiesen, unwirksam dagegen in frisch entstandener, noch nicht ärztlich behandelter Lustseuche; derselbe sei ein ausgezeichnetes tonisches Mittel, das besonders gegen Schloffheit und Trägheit der Digestionsorgane und die daher entstehenden hypochondrischen und mannigfaltigen andern Unterleibsbeschwerden sehr hülfreich sei; nicht minder zu empfehlen sei das Mittel bei konvulsivischen Krankheiten, ferner bei chronischen phagedänischen Geschwüren, bei nässenden Flechten und andern chronischen Hautkrankheiten; gegen Skrofeln sei er das wohlthätigste und zuverlässigste Heilmittel; schon der bloße innerliche Gebrauch bei dieser Krankheit verändere die Digestions-, Assimilations- und Reproduktionsprozesse so vortheilhaft, dass alle Funktionen des Darmkanales sichtbar in den normalen Zustand zurücktreten, der Körper schnell eine gesunde Farbe, Fleisch und Kräfte gewinne, der Destruktionsprozess in den lymphatischen Drüsen stille stehe und die skrofulösen Geschwüre ein besseres Aussehen annehmen; auf diese letztern wirke besonders die örtliche Anwendung vortheilhaft, nach den ersten Verbänden erscheine ihr Aussehen günstig verändert, und manche Geschwüre, die schon sehr tief gefressen hatten, haben sogleich angefangen, sich mit gesundem Fleische auszufüllen und dazu und zur vollständigen Vernarbung manchmal kaum acht Tage Zeit gebraucht; — den offenen Krebs vermöge der Kupfersalmiakliquor zwar nicht zu heilen, indessen gebe er dabei ein schätzbares Palliativmittel ab; — auch gegen chronische, katarrhalische und rheumatische Beschwerden verdiene er in Gebrauch gezogen zu werden; — in rein entzündlichen und fieberhaften Krankheiten mit dem Charakter der Synocha erklärt ihn KÖCHLIN für kontraindiziert, dagegen sei er in den meisten übrigen (atypischen und chronischen) Krankheiten wenigstens werth,

dass bei denselben seine Wirksamkeit noch auf die Probe gesetzt werde. Im Allgemeinen bemerkt der mehrerwähnte Arzt, der Kupfersalmiakliquor zeige bei gehöriger Anwendung alle Tugenden des Kupfers, ohne etwas von den giftigen Eigenschaften der andern Präparate desselben zu besitzen, niemals habe er, auch nicht bei zarten Kindern, den geringsten Nachtheil von seinem Gebrauch wahrnehmen können. Diese Äusserungen lauten, man muss es gestehen, zu günstig, als dass man sich der Vermuthung erwehren könnte, sie seien wenigstens theilweise der Ausdruck einer übertriebenen Vorliebe KÖCHLIN'S für seine Entdeckung. Übrigens hat ein Zeitraum von zwanzig Jahren dessen hohe Meinung von dem Werthe des von ihm in Vorschlag gebrachten Heilmittels nicht herabgestimmt, vielmehr ist er in seiner im Jahr 1837 erschienenen Schrift geneigt, demselben noch eine viel weitere Wirkungssphäre, besonders auch in fieberhaften Krankheiten, anzuweisen, namentlich, meint er, dürfte die Anwendung des Kupfersalmiakliquors bei böartigen Pocken, Scharlach, Masern, Friesel, Pemphigus, Blutflecken u. s. w., mit dem erwünschtesten Erfolg gekrönt werden, nicht weniger in der Cholera. Sonderbar lautet es, wenn KÖCHLIN hier vom Kupfersalmiakliquor unter Anderem auch rühmt, derselbe sei überall da als entzündungswidriges Mittel wirksam, wo keine wahre, auf allgemeiner Blutüberfüllung, entzündlicher Dichtigkeit der Säfte und abnorm gesteigerter Gefästhätigkeit beruhende Entzündung vorhanden sei. In unserer Erwartung, in der angezogenen Schrift die von dem Verfasser in seiner ersten Nachricht über das Mittel zugesagten, seinen Urtheilen zum Beleg dienenden Beobachtungen zu finden, sind wir getäuscht worden; von selbst beobachteten Krankheitsfällen findet sich darin nur ein einziger kurz berührt, die Bemerkungen, welche der Verf. an sich selbst hinsichtlich des Einflusses des Kupfersalmiakliquors auf gewisse hypochondrische Beschwerden zu machen Gelegenheit hatte und die er auch schon in seinem ersten Aufsatz hervorhob. Eine genauere Darlegung derselben wäre um so wünschenswerther gewesen, da die Wirkungen des Kupfers und seiner Präparate überhaupt noch

wenig aufgeklärt sind. Die von KÖCHLIN a. a. O. gesammelten Beobachtungen anderer Ärzte erregen zwar günstige Erwartungen von den Heilkräften des Mittels, sind aber keineswegs genügend, diese Lücke auszufüllen. Die von den Beobachtern meistens nur ganz im Allgemeinen angegebenen Ergebnisse derselben stellen wir in folgender Übersicht zusammen:

Die einfache Kupfersalmiaklösung KÖCHLIN'S wurde versucht in der

1) Syphilis. Zum Belege für die Wirksamkeit des Mittels gegen diese Krankheit werden die Erfahrungen von GÖLIS angeführt, worüber dieser indessen selbst nichts bekannt gemacht hat. SANDROCK bemerkt, er habe sich öfters in veralteten eingewurzelten syphilitischen Leiden mit sehr günstigem Erfolg der Aqua antimiasmatica bedient; ebenso SCHNEIDER, dem sie sich indessen bei beginnender Lues fast nutzlos erzeugte. KOPP sah in einem Fall von konstitutioneller Syphilis nach fruchtloser Anwendung von Quecksilber sehr gute Wirkungen vom Kupfersalmiakliquor. JÄGER beobachtete bei dem äusserlichen Gebrauch desselben als Waschwasser und gleichzeitiger innerlicher Anwendung eine unerwartet schnelle Heilung von Feigwarzen; ferner sah er bei einer syphilitischen Caries der Gesichtsknochen sehr gute Wirkungen von der innerlichen und äusserlichen Anwendung. WOLF sah auf den innerlichen Gebrauch und die Anwendung als Gurgelwasser eine Besserung von syphilitischen Halsgeschwüren eintreten, wurde aber durch eine bald darauf folgende sehr wesentliche Verschlimmerung mit Affektion der Nasenknochen genöthigt, zugleich das Quecksilber in Gebrauch zu ziehen. Dagegen heilte er nach vorangegangener Merkurialbehandlung einen Schanker am Gaumen mittelst der Aqua antimiasmatica, ebenso eine Ozaena syphilitica. MARTINI behandelte einen höchst veralteten Fall von konstitutioneller Lustseuche, ohne Zweifel mit Merkurialkachexie verbunden, mit dem KÖCHLIN'schen Mittel mit vollkommenem Erfolg.

2) Beim Nachtripper loben MARTINI, WOLF und JÄGER Injektionen mit der Aqua antimiasmatica.

3) Skrofeln und Rhachitis. Die Wirksamkeit des in

Rede stehenden Heilmittels gegen diese Leiden betreffend, so sahen GÖLIS, JÄGER und SCHNEIDER guten Erfolg von seiner Anwendung bei Skrofeln; SCHNEIDER verband indessen damit Bäder mit Seesalz. Bei Rhachitis versuchten es JÄGER und SCHNEIDER gleichfalls mit gutem Erfolg, ebenso KOPP und MARTINI bei skrofulöser Atrophie der Kinder, WOLF und GÖLIS bei skrofulöser Caries.

4) Selbst bei der Phthisis will JÄGER des Kupfersalmiakliquors sich mit Nutzen bedient haben. Beim dritten Stadium der Lungenschwindsucht, sagt er, wo das hektische Fieber und der Eiterauswurf besonders überhand nahmen, linderte der Liq. antimiasmaticus sehr diese beiden verderblichen Zufälle und trug augenscheinlich zur Verlängerung der Lebensdauer des Patienten bei.

5) Gegen einen Scirrhus linguae soll SCHMIDT den äusserlichen Gebrauch der Aqua antimiasmatica mit auffallendem Nutzen versucht haben. Ebenso beseitigte HEUN eine vermuthlich gutartige Brustverhärtung mittelst des innerlichen und äusserlichen Gebrauchs dieses Mittels; wenn es äusserlich die Haut entzündete und Pusteln hervorbrachte, so liess er so lange, bis diese Erscheinungen vergangen waren, aromatische Bähungen mit Kali anwenden, die freilich auch nicht unwesentlich zu der innerhalb eines Vierteljahres bewirkten Heilung beigetragen haben mögen.

6) Bei verschiedenen Leiden des Verdauungs- und Assimilationssystems, namentlich beim Wasserbrechen mit kardialgischen Beschwerden, bei Physkonie, Neigung zur Tabes abdominalis Erwachsener, Infarkten, chronischen Verdauungsfehlern u. s. w. fand KOPP das KÖCHLIN'sche Mittel ungemein heilkräftig. WETZ betrachtet die Aqua antimiasmatica als Specificum gegen chronisches Erbrechen.

7) Neuralgien. v. POMMER fand sie sehr wirksam bei Kardialgien und Neuralgia coeliaca, ebenso bei

8) Epilepsie und Veitstanz, worin SCHNEIDER, JÄGER in Beziehung auf erstere Krankheit, SANDROCK und MARTINI in Beziehung auf letztere beistimmen.

9) Im Keuchhusten soll GÖLIS des Mittels sich mit

Nutzen bedient haben, und auch v. POMMER versichert, er habe diese Krankheit im nervösen Stadium und die nach derselben zurückgebliebene grosse Reizbarkeit der Luftwege mit Neigung zu chronischer Blennorrhöe derselben öfters gründlich und ohne den mindesten Nebennachtheil dadurch geheilt.

10) Wechselfieber heilte derselbe mit der Aqua antimiasmatica, wenn sie nicht komplizirt waren.

11) Beim Speichelfluss wendete sie äusserlich und innerlich BROCKMÜLLER an und legte ihr eine ganz spezifische Wirksamkeit bei.

12) Flechten. Über die Wirksamkeit des Mittels gegen die unter diesem Namen zusammengeworfenen verschiedenen Leiden der Haut äussert sich JÄGER folgendermassen: „Gegen Flechten, trockne sowohl als nasse, und flechtenartige Geschwüre, äusserlich und innerlich angewandt, hat das Mittel selbst in denjenigen Fällen seine heilende Kraft bestätigt, wo bisher die meisten gebräuchlichen metallischen Präparate, der Aethiops mineralis und das Kali carbonicum, vergebens gebraucht worden waren. So heilte ich auch damit eine flechtenartiges phagedänisches Geschwür, welches die ganze Gesichtsfläche eingenommen hatte und bereits seit vier Jahren dem Patienten die heftigste Plage gewesen war. Bemerken muss ich jedoch, erfahren zu haben, dass sich die schuppigen, mit verminderter Thätigkeit des Hautorgans sich darstellenden Flechten mehr für die Anwendung der Tinctura antimiasmatica eignen, als die rothe Flechte, so mit grosser entzündlicher Thätigkeit der Haut erscheint. Indessen erreichte ich doch jedes Mal in letzterem Falle meinen Zweck, wenn ich das Mittel sehr verdünnt auftragen liess und damit den Gebrauch der Bäder verband. Die einfache Flechte (Herpes furfuraceus) war diejenige, so am leichtesten der Anwendung des Mittels wich.“ HEINEKEN bemerkt, nach seinen Erfahrungen zeige das KÖCHLIN'sche Mittel (innerlich angewandt) seine vorzüglichste heilende Kraft bei den oft so hartnäckig jedem andern Heilmittel trotzen den trocknen Flechten, gegen welche es nicht allein ganz vortrefflich zu ihrer Heilung wirke, sondern auf die ganze Reproduktion einen sehr wohlthätigen Einfluss zu haben

scheine. Nicht übereinstimmend hiermit ist die Behauptung KÖCHLIN'S, der sagt, gegen nässende Flechten und andere chronische Hautkrankheiten erweise sich das Mittel sehr wirksam, trockne, schuppige Flechten dagegen widerstehen seinem Gebrauche.

13) Kopfgrind. SCHNEIDER fand in zwei Fällen dieser Krankheit den innerlichen und äusserlichen Gebrauch der Aqua antimiasmatica äusserst hülfreich, ebenso JÄGER die blos äusserliche Anwendung.

Von der Aqua antimiasmatica composita scheint nur selten Gebrauch gemacht worden zu sein, und zwar allein blos in der Syphilis, hier von GÖLIS mit gutem Erfolg, nach SCHUBARTH'S Bericht.

Dosis und Anwendungsweise. — Wie schon erwähnt, schlägt KÖCHLIN vor, den Kupfersalmiakliquor höchst verdünnt zu geben in der Form der Aqua antimiasmatica, von der erwachsene Patienten nach dem Mittag- und Nachessen jedesmal einen Esslöffel voll oder eine halbe Unze dem Gewicht nach nehmen sollen. Äusserlich kann nach Umständen der Liquor unverdünnt oder auch die Aqua antimiasmatica und auch andere Stufen der Verdünnung angewendet werden. Bei vollem Magen genommen, wird die Aqua antimiasmatica am besten ertragen, nüchtern genommen erregt sie leicht Erbrechen. Es wird auch empfohlen, einen Löffel bis zu einem Glas voll guten alten Wein nachtrinken zu lassen. Vor schwer verdaulichen und scharfen Nahrungsmitteln und Excessen jeder Art sollen sich während der Anwendung des Mittels die Patienten in Acht nehmen. Beachtenswerth ist die ungemein geringe Dosis, welche der Kranke bei dieser Kur täglich vom Kupfer erhält; nimmt er täglich 2 Löffel voll oder eine Unze von dem *Liquor antimiasmaticus simplex Köchlini* der sächsischen Pharmakopöe, so beträgt die tägliche Dosis des genommenen (metallischen) Kupfers nicht mehr als $\frac{1}{40}$ Gr., daher erklärt es sich auch, dass das Mittel nach dem übereinstimmenden Zeugnisse verschiedener Beobachter sehr lange Zeit gebraucht werden kann, ohne dass es im Mindesten schädliche Folgen hätte.

16. CYNARAE SCOLYMI FOLIA; Artischockenblätter.

Die gemeine Artischocke, *Cynara Scolymus* L., aus der natürlichen Familie der Compositae, bei LINNÉ zur Syngenesia Polygamia aequalis gehörend, wird bei uns nicht selten als Gemüsepflanze in Küchengärten gezogen und ist darum hinreichend bekannt, so dass eine Beschreibung derselben hier unterlassen werden kann. Zur Nahrung dienen bekanntlich die fleischigen Fruchtböden der distelartigen Blumenköpfe. Die Blätter, so wie auch die Wurzel und der Stengel, zeichnen sich durch eine höchst intensive Bitterkeit aus, so dass sie, zumal die Blätter, in dieser Hinsicht kaum von irgend einem andern einheimischen Gewächs übertroffen werden. Der ausgepresste Saft der Blätter galt früher für ein gutes Mittel in der Wassersucht. Neuerlich hat man die Anwendung der Pflanze bei rheumatischen Leiden und bei Wechselfiebern empfohlen.

COPEMAN lenkte im Jahr 1833 zuerst wieder die Aufmerksamkeit der Ärzte auf dieses Mittel, mit dem er dadurch bekannt geworden war, dass eine Dame aus seiner Praxis sich desselben als eines Hausmittels mit gutem Erfolg gegen Rheumatismen bediente. Er entschloss sich zu weiteren Versuchen und bereitete zu dem Ende eine Tinktur, die übrigens als kein empfehlenswerthes Präparat sich darstellte, und ein Extrakt, durch Abdunstung des ausgepressten Saftes der Stipites *Cynarae* gewonnen. Seine Versuche führten ihn zu dem Ergebniss, dass das Mittel rheumatische Leiden sehr kräftig zu bekämpfen im Stande ist; es übt keinen merklichen Einfluss auf die Funktionen der Haut aus; bisweilen macht es den Urin klar, steigert dessen Menge, aber nicht immer; dem Anscheine nach hat es weder reizende, noch narkotische Wirkungen; allein wird es in grossen Gaben gereicht, so wirkt es mehr oder weniger heftig auf den Darmkanal, verursacht Bauchschmerzen und Purgiren und verliert, sobald diese Wirkung eintritt, allen wohlthätigen Einfluss auf den Rheumatismus. COPELAND gab von dem Extrakt einige Grane pro dosi. HALLETTE bestätigte die Wirksamkeit der *Cynara* gegen Rheumatismen; nach ihm ist das Mittel besonders bei

chronischen, fieberlosen Fällen, namentlich beim Gelenkrheumatismus, wirksam, allein er fand es auch in akuten Fällen nützlich, nach vorausgeschickten Blutentziehungen und Purgirmitteln. Niemals sah HALLETTE die kathartischen Wirkungen, welche der erstgenannte Arzt beobachtete. Er bedient sich des ausgepressten Saftes der Blätter, der sich am besten hält, wenn er filtrirt und mit $\frac{1}{5}$ Weingeist versetzt wird. Auch von Seiten französischer Ärzte liegen Beobachtungen vor, welche für die heilkräftigen Wirkungen der Artischocke gegen Rheumatismus ein günstiges Zeugniß ablegen.

MONTAIN schreibt der Artischocke eine kräftige tonische Eigenschaft zu; das Extrakt erhöht in der Gabe von einigen Granen den Tonus des Magens und erregt den Appetit. In der Gabe von 1 bis 3 Drachmen täglich (in der Apyrexie) wirkt es demselben zufolge ausgezeichnet fieberwidrig. In letzterer Beziehung hat BALLY im Auftrag der Académie de Médecine Versuche mit dem Extrakt angestellt; über deren Resultate berichtet er Folgendes: 25 Wechselfieberkranke bekamen ununterbrochen mehrere Tage lang Artischockenextrakt. Von diesen 25 wurden 14 geheilt. Die ganze Dauer der Behandlung betrug 144 Tage, im Mittel also etwa $10\frac{1}{2}$ Tag; die längste Behandlung dauerte 16, die kürzeste 6 Tage. Diese 14 Patienten verbrauchten $327\frac{1}{2}$ Drachmen Artischockenextrakt, der Einzelne im Mittel $23\frac{1}{2}$ Drachmen. Einer von ihnen bedurfte 7 Unzen 2 Drachmen zur Vollendung der Heilung; 2 Drachmen war die geringste verbrauchte Menge; Mehrere bedurften 3 bis 4 Unzen. In der Wirkung des Mittels wurde kein Unterschied beobachtet, es mochte nun mittelst Alkohols oder mittelst der wässerigen Abdunstung bereitet sein. Bei 11 Patienten blieb das Mittel, obgleich in starken Gaben verordnet, völlig erfolglos, ungeachtet die Dauer ihrer Behandlung im Ganzen 170 Tage, also im Durchschnitt $15\frac{5}{11}$ Tage betrug. Diese 11 nicht geheilten Patienten hatten über $5\frac{1}{2}$ Unzen verbraucht. Einer von ihnen hatte während 22 Tagen 11 Unzen 3 Drachmen davon genommen. Berücksichtigt man nun, bemerkt BALLY, dass viele arme Leute schon durch die bessere Pflege und Nahrung in den Spitälern ohne

alle Heilmittel ihr Fleber verlieren, so dürften die Artischockenpräparate keine anderen Eigenschaften besitzen, als die aller andern in die *Materia medica* eingeführten bittern Mittel. Hierzu kommt noch, dass 1 Pfund Artischockenextrakt eben so viel kostet, als 1 Unze schwefelsaures Chinin, welches in der Regel von 10 Kranken 9 binnen 2 oder 3 Tagen heilt. Auch vermochte das Artischockenextrakt nichts gegen die Milzanschwellungen, die doch so schnell durch das Chinin geheilt werden.

17. FERRUM PHOSPHORICUM; phosphorsaures Eisen.

Synonyme: *Phosphas Ferri*; Eisenphosphat.

Es kommen unter diesem Namen in medizinischen Schriften zwei wesentlich verschiedene Verbindungen des Eisens mit Phosphorsäure vor, nämlich das phosphorsaure Eisenoxyduloxyd (phosphors. Eisendeutoxyd) und das phosphorsaure Eisenoxyd (phosphors. Eisenperoxyd).

Das erstere führt die Hamburger Pharmakopöe unter dem Namen *Ferrum phosphoricum oxydulatum* (F. phosph. oxydato-oxydulatum) *) auf und lässt es folgendermassen bereiten:

Rp Ferri sulphurici crystallisati ℥iij, solve in Aquae destill. sextuplo. Solutioni instilla Natri phosphorici ℥iv in Aqua destill. solutas, vel quantum ad plenariam Ferri phosphorici demissionem requiritur. Praecipitatum bene ablue, sicca et serva.

Das *Ferrum phosphoricum oxydatum* dagegen lässt die Hamburger Pharmakopöe auf folgende Weise bereiten:

Rp Liquoris Ferri muriatici partes iijß, cum Aquae destill. part. xij dilutas. Solutioni admisce Natri phosphorici crystallisati partes iv, in sufficiente quantitate aquae solutas, vel quantum requiritur ad perfectam praecipitationem. Praecipitatum bene ablue et sicca.

Mit dem auf diese Weise erhaltenen Präparat kommt

*) Der Name F. phosph. oxydulatum bezeichnet das hier in Rede stehende Präparat nicht richtig, dieser Name gehört vielmehr einer dritten Verbindung der Phosphorsäure mit Eisen, nämlich mit dem Eisenoxydul, an; das phosphorsaure Eisenoxydul verwandelt sich übrigens an der Luft in phosphorsaures Eisenoxyduloxyd.

überein der Phosphas Ferri (Phosphas ferricus) der österreichischen Pharmakopöe, welche folgende Bereitungsweise vorschreibt:

℞ Aquae destillatae ℥x. Acidi sulphurici concentrati ℥j et ℥v, Acidi nitrici concentrati ℥iiij. In cucurbita vitrea ad ebullitionem calefactis adde successive Sulphatis Ferri crystallisati in pulverem triti ℥viii. Solutione peracta et additis Aquae destill. ℥v filtretur. Tum solutio Phosphatis Sodae in Aqua destillata eousque admisceatur, donec praecipitatio cesset. Praecipitatum album Aqua destillata bene edulcatum et siccatum servetur.

Eben dieses phosphorsaure Eisenoxyd findet sich auch in der schwedischen Pharmakopöe.

Das phosphorsaure Eisenoxyduloxyd ist ein sehr feines schmutzig blaues Pulver, in Wasser unlöslich, das sich dagegen in verdünnter Salpetersäure und Salzsäure bei gelinder Wärme auflöst. Es kommt in der Natur als Eisenblau (Ceruleum borussicum nativum) vor.

Das phosphorsaure Eisenoxyd dagegen ist ein weissliches Pulver, gleichfalls in Wasser unlöslich. In verdünnter Salpetersäure löst es sich bei gelinder Wärme auf. Einer stärkern Hitze ausgesetzt, wird es braun; mittelst des Löthrohrs erhitzt, schmilzt es in eine graulich-schwarze Kugel zusammen. Eine Auflösung dieses phosphorsauren Eisenoxyds in wässriger Phosphorsäure (also ein saures phosphorsaures Eisenoxyd) bildet den SCHOBËLT'schen Liquor.

Das phosphorsaure Eisen ist zunächst von englischen Ärzten empfohlen worden. VENABLES hält es für ein fast spezifisches Heilmittel gegen die Harnruhr. CARMICHAEL versuchte es äusserlich bei Krebsgeschwüren und versichert, es habe alle seine Erwartungen übertroffen, nicht blos Besserung, sondern gänzliche Heilung bewirkt. Auch in dem Arcanum des Dr. GRAHAM, das gegen Krebs angepriesen wird, bildet nach vorgenommenen chemischen Untersuchungen das phosphorsaure Eisenoxyd einen Hauptbestandtheil; RUHBAUM konnte jedoch bei dem Gebrauche dieses Mittels den verheissenen Erfolg nicht wahrnehmen. Es war uns nicht möglich, auf die Originalmittheilungen CARMICHAEL'S und anderer englischer Ärzte zurückgehen; wir sind desshalb auch nicht im Stande, genauere Nachweisungen über ihre Erfahrungen

zu geben, wir können selbst nicht bestimmt angeben, ob sie von dem phosphorsauren Eisenoxyd oder von dem phosphorsauren Eisenoxydoxydul Gebrauch machten. Nach mehreren Angaben wäre das erstere anzunehmen, nach FUZET-DUPOUGET aber ist das phosphorsaure Eisenoxydoxydul dasjenige Mittel, auf welches sich die Erfahrungen der englischen Ärzte beziehen; wenigstens erhält man nach der von ihm mitgetheilten, von englischen Ärzten entlehnten, Bereitungsformel dieses, und nicht phosphorsaures Eisenoxyd. Der eben erwähnte Arzt versichert, dass ihm in mehreren Fällen von Krebs das phosphorsaure Eisenoxydoxydul (innerlich angewendet) gute Dienste geleistet habe, wenn es auch keineswegs gelang, die Heilung damit zu Stande zu bringen. FUZET-DUPOUGET theilt drei solche Fälle mit. Ein 31jähriger Mann war von ihm wegen eines Krebsgeschwürs an der Unterlippe, das reissende Fortschritte machte, operirt worden. Nach einem Jahre kehrte das Übel wieder; diessmal waren die Nacken- und Submaxillardrüsen der Sitz der Krankheit; diese Drüsen bildeten zusammen eine Geschwulst von der Grösse eines Kindskopfs; die Haut darüber war dünn und violett. Drei tiefe Geschwüre mit aufgewulsteten Rändern ergossen Jauche; es war Fieber zugegen, das Gesicht sah gelblich erdfarben aus; der Kranke klagte über sehr heftige Schmerzen. Es wurden innerlich 3 Gr. *Ferrum phosphoricum* (oxydato-oxydulatum) verordnet und die Geschwüre mit dem Wasser, das bei der (im Wesentlichen mit der oben angegebenen Darstellungsmethode übereinkommenden) Bereitung zum Auswaschen des phosphorsauren Eisens gedient hatte, gewaschen und fomentirt. Nach drei Tagen waren die Schmerzen bedeutend vermindert, das Ansehen des Geschwürs geändert, es war roth und rein, ohne Geruch, der Kranke befand sich im Ganzen gut. Die Dosis wurde allmählich bis zu 10 Gr. 3mal des Tags gesteigert. Die Besserung war so auffallend, dass man den Kranken zu retten hoffte; allein bald griff die Ulzeration mehr um sich, die Absonderung wurde unmässig, und der Tod war die unausbleibliche Folge. Nichts desto weniger aber waren nach DUPOUGET die schmerzstillenden Wirkungen des Mittels sehr merklich;

denn die Schmerzen stellten sich wieder ein, sobald man mit dem Gebrauch desselben aussetzte, und verschwanden, wenn man das Mittel von Neuem anwendete. Der zweite Fall betrifft einen Brustkrebs, wo das phosphorsaure Eisen innerlich und äusserlich (enthält denn das erwähnte Waschwasser wirklich phosphorsaures Eisen?) dieselben Wirkungen zeigte; die Patientin lebte unter dem Gebrauch des Mittels noch 10 Monate, ohne zu leiden, und das Leben erlosch ruhig. Auch im dritten Fall war es ein Brustkrebs, bei dem nicht allein die Schmerzen durch das Mittel gänzlich beseitigt wurden, sondern auch der Umfang des Geschwürs bedeutend verringert wurde. DUPOUGET glaubte sich auf Vernarbung gefasst machen zu dürfen, als die Patientin zu einem andern Arzt ihre Zuflucht nahm, der an die Stelle des phosphorsauren Eisens Cicuta-extrakt und Umschläge mit zerriebenen gelben Rüben setzte. Das Geschwür machte hierauf bedeutende Fortschritte, und als das phosphorsaure Eisen von Neuem in Anwendung gebracht wurde, konnte man nur Linderung der Schmerzen erwarten, die auch erreicht wurde; nach 4 Monaten starb die Patientin.

Der oben erwähnte SCHOBELT'sche Liquor ist gegen Caries der Zähne empfohlen worden.

Unsers Ermessens dürfte es noch sehr die Frage sein, ob es der Mühe werth wäre, einer dieser Verbindungen des Eisens mit der Phosphorsäure eine Stelle in dem ohnehin schon zu sehr überfüllten Arzneimittelschatze anzuweisen.

18. KALI CHROMICUM; einfach-chromsaures Kali.

Synonyme: *Kali chromicum flavum*, *Kali chromicum neutrale*, *Chromas kalicus* (im Gegensatz zu *Bichromas kalicus*); gelbes chromsaures Kali, neutrales chromsaures Kali, Kalichromat.

Historische Notizen. Das Chrommetall wurde 1797 von Vauquelin in dem sibirischen rothen Bleispath oder chromsauren Blei entdeckt, und diese Entdeckung ist seither in technischer Beziehung sehr wichtig geworden, da das Chrom, indem es mit fast allen Körpern farbige Verbindungen gibt, eine Reihe von werthvollen Farbstoffen liefert. Namentlich dienen auch das gelbe und rothe chromsaure Kali zum Färben. Letzteres ist von Cuming vor etwa 12 Jahren zuerst auch als Arzneimittel versucht worden, das gelbe etwas später zuerst von Jakobson.

Das gelbe chromsaure Kali ist in die Hamburger Pharmakopöe aufgenommen worden.

Bereitung und Eigenschaften. — Die Hamburger Pharmakopöe lässt das käufliche einfach-chromsaure Kali benützen, das jedoch, wenn es unrein ist, durch wiederholte Krystallisation gereinigt werden soll. Dasselbe ist nämlich nicht selten mit schwefelsaurem Kali verunreinigt, was man daran erkennt, wenn es nicht in etwas mehr als der doppelten Gewichtsmenge Wasser sich auflöst und der durch eine Lösung von salpetersaurem Baryt in der Solution bewirkte Niederschlag nicht wieder sich auflöst, wenn Salpetersäure zugegossen wird. Die Art, wie das einfach-chromsaure Kali im Grossen aus dem Chromeisenstein dargestellt wird, s. in THENARD'S Lehrbuch der Chemie a. a. O. Das einfach-chromsaure Kali besteht aus 52 Th. Chromsäure und 48 Th. Kali. Es krystallisirt nach TASSAERT in rhomboidalen Prismen ohne Pyramiden an den Gipfeln, nach THOMSON in dünnen Prismen oder in breiten 4seitigen Prismen mit Winkeln von 110° und 70° . Die Krystalle besitzen eine citronengelbe Farbe. Ihr Geschmack ist frisch, bitter und unangenehm. In der Rothglühhitze verlieren sie 32% Wasser. In einer weit höheren Temperatur schmelzen sie (mit grüner Farbe dabei leuchtend) und erhalten eine schwache grüne Färbung. In kochendem Wasser soll es sich in allen Verhältnissen auflösen, bei 15° lösen 100 Th. Wasser $48\frac{1}{3}$ des Salzes auf. In Alkohol löst sich nur eine unmerkliche Menge davon. Dieses Salz hat eine so stark färbende Kraft, dass es nach THOMSON'S Versuchen das Vierzigtausendfache seines Gewichts an Wasser merklich gelb macht. JAKOBSON hat die Entdeckung gemacht, dass das einfach-chromsaure Kali im hohen Grade die Entzündbarkeit von animalischen und vegetabilischen Stoffen steigert. Lässt man Hanf, Flachs, Baumwolle u. dgl. von einer Auflösung dieses Salzes durchdrungen werden und trocknen, so entsteht, wenn irgend eine Stelle daran entzündet wird, ein starkes, ebenmässiges und dauerndes Glühen, das sich verbreitet und Alles, was von der Auflösung durchzogen ist, verzehrt.

Wirkungen und Anwendung — Die so eben erwähnte

Eigenschaft des einfach-chromsauren Kali's veranlasste JAKOBSON, sich desselben zur Bereitung von Moxen zu bedienen. Man feuchtet Josephpapier mit einer Auflösung von 1 Th. chromsaurem Kali in 16 Th. Wasser an, macht davon Cylinder von verschiedener Grösse und Durchmesser und lässt sie trocknen. Sie brennen, ohne angeblasen zu werden, und entwickeln eine starke Hitze. Das Salz lässt sich auch äusserlich als Ätzmittel zur Wegschaffung von Fungositäten, Exkreszenzen, Muttermälern u. s. w. benützen. Als zertheilendes Mittel hat es JAKOBSON bei der Zona und bei pustulösen rheumatischen Augenentzündungen angewendet. Man soll es vorzugsweise in Form einer Solution anwenden, 1 Th. des Salzes auf 10 Th. Wasser. Bei Augenentzündungen kann man täglich ein- oder zweimal einen Tropfen davon in das Auge bringen. Die Anschwellung, die sich zuweilen in den Augenlidern einfindet, verschwindet leicht. Geschwüre werden täglich oder nach Umständen jeden zweiten Tag damit bepinselt, bis die Oberfläche eine graue Farbe angenommen hat, wobei das Geschwür mit einem einfachen Cerat verbunden werden kann. Auch Flechten, Kopfgrind u. s. w. lassen sich auf ähnliche Weise behandeln. Die Leberflecken sollen sich durch dieses Mittel leicht heben lassen. Wo man Fungositäten, Auswüchse u. dgl. damit zerstören will, wird mit der Auflösung getränkte Charpie aufgelegt; auch kann man zu diesem Zwecke das Salz in Pulverform anwenden. Ferner empfiehlt JAKOBSON eine Auflösung von ʒj einfach-chromsaurem Kali in ʒxxxij Wasser unter dem Namen *Liquor conservatrix* als ein höchst wirksames Antisepticum; dieser Liquor soll nicht allein der Fäulniss vorbeugen, sondern sie auch, wenn sie schon eingetreten ist, hemmen und den damit verbundenen üblen Geruch zerstören, also auch desinfiziren. Er kann zur Aufbewahrung anatomischer Präparate dienen. Innerlich lässt sich das chromsaure Kali nach JAKOBSON als Brechmittel benützen zu 2 bis 4 Gran für Erwachsene, Kindern zu 1 bis 1½ Gr.; die Wirkung soll schnell und leicht erfolgen; es bringt eine gehörige Ausleerung von Galle hervor und wirkt nicht so leicht angreifend auf den Darmkanal, wie diess bisweilen der Brech-

weinstein thut. In kleineren Gaben kann es als Nauseosum dienen. Endlich kann es nach JAKOBSON auch als ein Alterans angewendet werden, da es ohne Nachtheil mehrere Wochen zu $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Gr. täglich ertragen wird. Er meint, das Mittel verdiene in allen jenen Fällen versucht zu werden, wo man bisher Antimonialien, Zink, Wismuth und Kupfer gebraucht habe. Wenn er es endlich auch zu Versuchen bei der Cholera empfiehlt, so muss man doch fast vermuthen, dass er das von ihm zuerst versuchte Mittel mit etwas zu grosser Vorliebe behandle. Sollte sich Jemand zu weiteren Versuchen mit der innerlichen Anwendung des Mittels entschliessen, so ist dabei Vorsicht zu empfehlen; aus JAKOBSON'S eigenen Mittheilungen ergibt sich, dass es ätzende Wirkungen hat; auch sah BERNDT bei seinen Versuchen mit dem einfach-chromsauren und dem doppelt-chromsauren Kali, die er im Allgemeinen gleich wirkend fand, Erbrechen, Purgiren (oft blutig), Durst, Krämpfe, Leibschmerzen eintreten und fand nach dem Tode einen kongestiven Zustand im Gehirn, in den Luftwegen und Verdauungswegen, in den letztern bisweilen wahre Entzündung.

19. KALI BICHROMICUM; **doppelt-chromsaures Kali.**

Synonyme: *Kali chromicum rubrum*, *Kali chromicum acidum*, *Bichromas Potassae s. kalicus*; rothes chromsaures Kali, saures chromsaures Kali, Kalibichromat.

Bereitung und Eigenschaften. — Auch dieses Salz, welches in der Färberei eine ausgedehnte Anwendung findet, kommt im Handel vor. Man kann es aus dem vorigen Präparat darstellen. Nach TASSAERT nämlich lässt eine weder sauer noch alkalisch reagirende Auflösung von chromsaurem Kali nach gehörigem Abdampfen beim Erkalten orangerothe Krystalle von saurem chromsaurem Kali fallen, und eben solche Krystalle erhält man auch noch durch eine zweite Abdampfung. Um übrigens eine vollkommen neutrale Auflösung von chromsaurem Kali zu bekommen, wird man der Solution des einfachchromsauren Kali noch etwas Chromsäure zusetzen müssen, die man durch Zersetzung des so eben genannten

Salzes mittelst Schwefelsäure sich wird verschaffen können. Die Farbe des doppelt-chromsauren Kali's ist ein sehr intensives Orangeroth; sein Geschmack frisch, bitter und metallisch. Es krystallisirt in breiten, rechtwinkeligen, scharfrandigen, wasserfreien, an der Luft unveränderlichen Tafeln, die in absolutem Alkohol unauflöslich und bloß in ihrem zehnfachen Gewicht an Wasser auflöslich sind. Es besteht aus 67,40 Chromsäure und 32,6 Kali.

Wirkungen und Anwendung. — Die Versuche von GME-LIN in Beziehung auf die Wirkungen des doppelt-chromsauren Kali's führten zu folgenden Resultaten. In das unter der Haut gelegene Zellgewebe gebracht, affizirt es von diesem Wege aus ganz besonders die Schleimhaut des gesammten respiratorischen Systems, indem es daselbst eine entzündliche Reaktion mit vermehrter Schleimabsonderung hervorruft. So erfolgte der Tod bei einem Hunde, dem 3j chromsaures Kali in eine Halswunde eingebracht wurde, am sechsten Tage nach dieser Operation. Die dabei sich manifestirenden Erscheinungen waren Mangel an Appetit, grosse Mattigkeit, Vomiren, Lähmung der hintern Extremitäten, äusserst mühsame Respiration, Dysphagie. Bei der Sektion fand man deutliche Spuren der Entzündung in der Luftröhren- und Lungenschleimhaut, so wie in den feinsten Bronchialverzweigungen; die Hautwunde selbst war nicht bedeutend entzündet. Durch Veneneinspritzung unmittelbar in den Blutstrom übergeleitet, führt es den Tod, und zwar je nach der Quantität, die hierzu genommen wird, bald rascher, bald langsamer herbei. So tödteten 10 Gr., in die Jugularvene injiziert, das Thier fast in demselben Momente, wo diese Operation beendet war, während 4 Gr. davon, auf ähnliche Weise beigebracht, erst nach 6 Tagen unter anhaltendem Erbrechen den Tod zur Folge hatten. Innerlich genommen rufen die chromsauren Salze eine erysipelatöse Magenentzündung hervor. In Baltimore, wo grosse Quantitäten des sauren chromsauren Kali's gefertigt werden, kommen öfters tödtliche Vergiftungen damit vor. BAER beobachtete folgenden Fall: Ein 35jähriger Arbeiter, welcher aus einem Bottiche eine Solution von zweifach-chromsaurem Kali mittelst

eines Hebers entnehmen wollte, zog, indem er den Heber von der Luft zu befreien suchte, etwas von der Solution in den Mund. Er glaubte, Alles wieder ausgespuckt zu haben; allein kaum waren einige Minuten verflossen, so fühlte er eine grosse Hitze im Schlund und im Magen, und es trat ein heftiges Erbrechen von Blut und Schleim ein, was nur einige Momente vor seinem Tode, der ungefähr 5 Stunden nach dem Zufalle eintrat, aufhörte. Die Schleimhaut des Magens, des Zwölffingerdarms und des fünften Theiles des Leerdarms fand sich bei der Sektion in Fetzen zerstört, die übrigen Theile konnten leicht mit dem Skalpellsstiele abgeschabt werden; der untere Theil des Darmkanals erschien gesund. Es wird bei Vergiftungen mit diesem Salze kohlensaures Kali oder Natrum empfohlen; dadurch wird indessen die Gefahr nicht aufgehoben, da ja auch das einfach-chromsaure Kali (und gewiss eben so das einfach-chromsaure Natrum) korrodirend wirkt und die Auflöslichkeit durch den Zusatz des Alkali's erhöht wird. BERNDT versuchte das kohlensaure Kali ohne allen Erfolg, dagegen schien ihm Eisenvitriol von Nutzen zu sein. Zu erwähnen ist noch, dass man in Glasgow die Beobachtung gemacht hat, dass die Färber, welche viel mit konzentrirten Auflösungen von saurem chromsaurem Kali zu thun haben, in Folge dessen Geschwüre an den Händen und Armen bekommen, die, wenn der schädliche Einfluss nicht aufhört, zwar nicht oberflächlich sich ausbreiten, aber immer tiefer und tiefer dringen, bis sie zuweilen durch den Arm oder die Hand durch und durch dringen.

So viel bekannt, ist das saure chromsaure Kali bis jetzt nur von CUMIN und HAUCHE als Heilmittel versucht worden. Der erstere bediente sich einer konzentrirten Auflösung bei tuberkulösen Geschwülsten, Auswüchsen und Warzen. Durch die Anwendung dieses Mittels wurden dieselben zuweilen beseitigt, ohne dass sich ein Schorf bildete; wenn sich aber ein solcher bildete, so diente diess stets zur Beschleunigung der Kur, und nie erfolgte auf die Applikation dieses Mittels eine tiefe und hartnäckige Exulzeration. Nach HAUCHE ist das Mittel nützlich, um syphilitische Auswüchse zum Abfallen zu

bringen, ohne Schorfbildung oder Verschwärung, es soll die Vernarbung der Geschwüre beschleunigen, auch bei Skrofeln und beim Mutterkrebs sich wirksam erwiesen haben.

20. KALIUM CYANOGENATUM; **Cyankalium.**

Synonyme: *Cyanuretum potassicum* (Ph. gall.) s. *Potassii* s. *Kalii*, *Cyanidum Kalii*, *Cyanetum Kalii*, *Kali hydrocyanicum*, *Hydrocyanas* s. *Cyanhydras Potassae* s. *kalicus*; Blaustoffkalium, Kalium-Cyanüre, blausaures Kali, hydrocyansaures Kali.

Bereitungsweise und Eigenschaften. — Die Bereitungsmethode des Cyankaliums, welche gewöhnlich empfohlen wird, beruht darauf, dass von den zwei im Cyaneisenkalium vereinigten Cyanverbindungen durch grosse Hitze die eine, nämlich das Cyaneisen, zersetzt und unter Entbindung von Stickstoffgas in Kohlenstoffeisen verwandelt wird, die andere aber, nämlich das Cyankalium, dabei unzersetzt bleibt. Die französische Pharmakopöe lässt hiernach das Cyankalium folgendermassen bereiten:

Man nehme blausaures Eisenoxydul 500 Th., zerstosse es zu einem groben Pulver, bringe es in eine irdene Retorte *), die nur zur Hälfte angefüllt wird. Man setze diese Retorte in einen sehr guten Reverberirföfen und füge eine Röhre an, um die Gase aufzunehmen. Man erwärme mässig, um zuerst alles Krystallisationswasser auszutreiben, steigere dann nach und nach die Temperatur bis zu der Höhe, dass Schmelzung eintritt, was sich durch eine Gasentwicklung zu erkennen gibt. Man unterhalte die Temperatur so, dass diese Gasentwicklung gleichförmig in mässigem Grade anhält; hat sie aufgehört, so steigere man die Hitze immer mehr und erhalte sie eine Viertelstunde lang auf einem sehr hohen Punkte; sodann verstopfe man das Ende der Röhre mit ein wenig Kitt, verschliesse auch alle Öffnungen des Ofens und lasse das Ganze stehen, bis vollkommene Erkaltung eingetreten ist. Nun zerbreche man die Retorte; nehme zuerst die obere Lage, die eine Art von weissem gut geschmolzenem Email darstellt, heraus, diess ist reines Cyankalium. Man löse es sorgfältig mit der Klinge eines Messers ab und verschliesse es sogleich in sehr gut verschliessbaren Fläschchen. Hierauf nimmt man die spongiöse schwarze Masse, die sich am untern Theile findet, heraus und verwahrt sie gleichfalls in gut schliessenden Flaschen. Dieses schwarze Cyanür ist schwer zu dispensiren, indem die darin enthaltene Quantität von Kohle und Eisen nicht konstant ist. Die Lösung desselben muss filtrirt, vollkommen farblos sein, sonst wäre die Kalzination nicht hoch genug getrieben worden.

*) Geiger gibt einer eisernen Retorte den Vorzug.

Dieses Verfahren ist übrigens nicht leicht auszuführen, und es ist nicht selten, dass das Cyankalium und das Kohlenstoffeisen sich nicht gehörig von einander scheiden, sondern mit einander ein schwarzes Gemenge bilden. Auf nassem Wege erhält man (nach GEIGER) das Cyankalium am besten aus der schwarzen feingepulverten Masse des geschmolzenen Cyankaliums durch Behandeln derselben mit kaltem Wasser, möglichst schnelles Abfiltriren der Lösung von dem schwarzen Rückstande (da sich durch längere Berührung damit, namentlich in der Wärme, leicht wieder Cyaneisenkalium regenerirt) und Verdampfen derselben bei Ausschluss der Luft in einer Retorte. Allein auch dieses Verfahren ist schwierig und gibt kein gleichförmiges und ganz reines Präparat. Eine andere Bereitungsweise gibt DUFLOS an; nach ihm bereitet man das Cyankalium dadurch, dass man gasförmige Blausäure bis zum Vorwalten des Geruches in eine Auflösung von Ätzkali in 6 Th. möglichst wasserfreien Alkohols leitet, die abgeschiedene Verbindung in einem Filter sammelt, durch Auspressen zwischen Fliesspapier trocknet und in einem wohlverschlossenen Gefässe aufbewahrt.

Das Cyankalium besteht aus 1 Atom Potassium und 1 Atom Cyan oder in 100 Th. aus 59,75 Potassium und 40,25 Cyan. Es ist weiss und geruchlos; der Luft ausgesetzt aber lässt es Blausäuredünste fahren, in Folge seiner langsamen Zersetzung durch die Feuchtigkeit und die Kohlensäure der Luft. Der Geschmack desselben ist scharf, alkalisch und bitter. Es löst sich sehr leicht in Wasser und bildet dann blausaures Kali; in Alkohol löst es sich weniger gut. Durch Kohlensäure wird es allmählich zersetzt, wobei sich Blausäure entwickelt und kohlensaures Kali bildet. Wird die Auflösung des Cyankaliums abgedampft, so zersetzt sie sich grossentheils; es entwickelt sich Ammoniak und Blausäure, und der Rückstand enthält unzersetztes Cyankalium, Ätzkali, ameisensaures Kali und eine geringe Quantität kohlensauren Kali's. Geschieht das Abdampfen unter Luftzutritt, so wird verhältnissmässig mehr Blausäure frei und weniger Ammoniak gebildet. Der Rückstand enthält dieselben Produkte, zugleich aber mehr oder weniger

beträchtlich kohlen-saures Kali, dagegen weniger ameisen-saures. Reines Cyankalium krystallisirt auf trockenem Wege (wie es sich im schwarzen Rückstande der Zersetzung des Cyaneisenkaliums findet) in Würfeln, auf nassem Wege (durch Verdunsten im luftleeren Raume ohne Anwendung von Wärme) in mehr oder weniger oktaëdrischen Gestalten; letztere Form ist nach GEIGER ebenfalls wasserfrei. Beide Formen schmelzen leicht in gelinder Rothglühhitze zu einer wasserhellen Flüssigkeit, letztere knistert etwas beim Erhitzen.

Wirkungen und Anwendung. — Die Wirkungen des Cyankaliums betreffend, haben sich ROBIQUET und VILLERMÉ durch Versuche überzeugt, dass sie mit denen der Blausäure übereinkommen. Bringt man ein klein wenig Cyankalium auf die Zunge, so empfindet man an der berührten Stelle schon nach einer Sekunde eine Kühle, die sogleich in eine sehr lebhaft kaustische Empfindung übergeht. Betupft man hingegen die Zunge mit einem Tropfen von der Auflösung dieses Salzes, so tritt das Gefühl von Kälte augenblicklich ein, das kaustische aber nur in dem Grade, in welchem die Auflösung konzentriert ist. Mit dieser Empfindung ist übrigens auch ein sehr starker Geschmack nach bittern Mandeln verbunden, und das Gefühl einer brennenden Hitze, die sich im ganzen Munde und vorzüglich im Schlunde verbreitet. Ein anderer beträchtlicher Eindruck verursacht ein Erschlaffen, eine augenblickliche Lähmung der Zunge, die sich schnell über alle benachbarte Theile verbreitet. Wenn man sehr verdünnte Auflösungen von Cyankalium und von Blausäure vergleichend mit der Zunge prüft, so findet man nicht den geringsten Unterschied in ihrem Geschmack. Die Wirksamkeit des Cyankaliums ist so stark, dass $\frac{1}{10}$ Gr. einen Hänfling in einer Minute tödtet, und dass ein ziemlich grosses Meerschweinchen von weniger als 1 Gr. in 2 bis 3 Minuten stirbt. Von einer Auflösung von hydrocyansaurem Kali tödtete ein Tröpfchen, das nur $\frac{1}{100}$ Gr. dieses Salzes aufgelöst enthielt, einen Hänfling in $\frac{1}{2}$ Minute; von 6 Tropfen, die nur $\frac{1}{12}$ Gr. Cyanür enthielten, starb ein halbgewachsenes Meerschweinchen innerhalb 3 Stunden, und von 3ß, in welcher 5 Gr. des Cyanürs aufgelöst waren, ein alter

kräftiger Jagdhund in einer Viertelsunde. **ROBIQUET** und **VIL-
LERMÉ** haben sich sodann durch vergleichende Versuche über-
zeugt, dass eine Auflösung des Cyankaliums sich langsamer
zersetze, als verdünnte Blausäure, und hierauf den Vorschlag
gegründet, die erstere statt der letzteren als Arzneimittel an-
zuwenden und, um gewiss die reinen Wirkungen der Blau-
säure zu erzielen, hierbei ein Wenig von einer Pflanzensäure
zuzusetzen, um die Blausäure freizumachen. **MAGENDIE** stimmt
mit diesem Vorschlag überein und empfiehlt, eine Auflösung
von 1 Th. Cyankalium in 8 Th. destill. Wasser, die übrigens
immer nur ex tempore bereitet werden dürfe, unter dem Na-
men *Kali hydrocyanicum medicinale* einzuführen, welches in
denselben Dosen zu verordnen sei, wie sein Acidum hydro-
cyanicum medicinale. Ob er selbst Heilversuche mit diesem
Mittel angestellt hat, ist zweifelhaft. **BALLY** hat das Cyan-
kalium an 52 Kranken verschiedener Art versucht zu $\frac{1}{2}$ bis
 $1\frac{1}{2}$ Gr. in 24 Stunden, es hatte aber nur bei 17 Kranken
einigen Erfolg, indessen war dieser Erfolg im Allgemeinen
weder konstant noch heilsam, wesshalb er dem Mittel nur
einen geringen Nutzen zuzugestehen sich veranlasst sieht.
Andere Ärzte empfehlen es besonders bei Neuralgien. **LOM-
BARD** versuchte es gegen solche mit Nutzen als äusserliches
Mittel theils in wässriger Auflösung, theils in Salbenform.
Zu ersterer nimmt er 1 bis 4 Gr. auf $\mathfrak{zj}$ destill. Wasser; zu
der Salbe 2 bis 4 Gr. auf $\mathfrak{zj}$ Fett. Gewöhnlich tritt auf die
Einreibung schnell Erleichterung ein, auf die wässrige Solu-
tion schneller als auf die Salbe. Mehrere von **LOMBARD** mit-
getheilte Beobachtungen bekräftigen die Wirksamkeit dieser
Behandlungsweise. Auch **RECAMIER** und **TROUSSEAU** sahen
beim Gesichtsschmerz, Migraine u. dgl. sehr guten Erfolg vom
Auflegen von Kompressen, die mit einer Auflösung von 4 Gr.
Cyankalium in $\mathfrak{zj}$ Wasser benetzt waren. **BLOUQUIER** heilte
durch dasselbe Verfahren eine Rheumatalgie der innern Seite
des Schenkels, gegen welche seit etwa einem Vierteljahre die
sonst gewöhnlichen Mittel ohne Erfolg waren angewendet
worden, innerhalb 4 Tagen. **MUNARET** sah sowohl von der
innerlichen als äusserlichen Anwendung des Cyankaliums guten

Erfolg, auf erstere Weise im Asthma convulsivum und bei krampfhaftem Husten (von einer Auflösung von 1 bis 4 Gr. in Ziv des Excipiens alle 2 St. 1 Esslöffel voll), auf letztere Weise angewendet bei Migraine und bei Prurigo. LOUIS wendet die unten anzuführenden Formeln gegen pruriginöse Hautausschläge an. Auch SANDRAS will sich des Cyankaliums mit gutem Erfolg anstatt der Blausäure in verschiedenen Krankheiten bedient haben; er gab es übrigens nicht rein, sondern in Verbindung mit Kohlenstoffeisen (vermuthlich geglühtes blausaures Eisenoxydalkali). Bedenkt man übrigens die Schwierigkeiten, welche die Bereitung des Cyankaliums darbietet, den Umstand, dass man leicht ein nicht ganz reines Präparat erhält, dass auch das beste Präparat, wenn es nicht sorgfältig verwahrt wird, mehr oder weniger schnell durch die Feuchtigkeit der Luft zersetzt wird, dass ferner auch die wässerige Solution sich ziemlich schnell zersetzt, so kann man in dem Cyankalium eben so wenig als in der Blausäure ein empfehlenswerthes Medikament erkennen; bei so energischen Mitteln muss man, wenn die Gefahr zu schaden die Hoffnung zu nützen nicht weit überwiegen soll, sicher sein, dass man es mit einem immer gleichförmigen Präparat zu thun hat *).

Wir könnten desshalb höchstens den äusserlichen Gebrauch des Cyankaliums empfehlen; auch bei diesem wird man wenigstens die Vorsicht beobachten dürfen, das Mittel möglichst

*) In den *Annales d'Hygiène publique* findet sich ein Fall mitgetheilt, der die Ungleichförmigkeit der Wirkungen des Cyankaliums deutlich vor Augen stellt, so wie die daraus entspringenden Gefahren. Ein an einer Neuralgie des Rumpfs leidender Kranker erhielt drei Lavements mit einer Solution von 6 Gr. Cyankalium in Zvj Wasser; das hierzu verwendete Präparat war etwas deliquescirt; auf jedes dieser Lavements traten heftige Konvulsionen in den Gliedmaassen ein, die Augen wurden starr, die Pupille erweitert, darnach aber befand sich der Kranke besser und konnte aus dem Bett aufstehen, was ihm seit einem Jahre nicht mehr möglich gewesen war. Ein viertes Lavement, wozu ein ganz breiartig zerflossenes Cyankalium genommen wurde, blieb ganz ohne Wirkung. Ein fünftes, mit vollkommen trockenem Cyankalium bereitet, tödtete den Kranken binnen einer Stunde.

rein zu verordnen, namentlich hüte man sich vor der Verbindung des Mittels mit Pflanzenextrakten, welche dasselbe schnell zersetzen (ESPAGNE).

8.

℞ Kalii cyanogenati gr. xij
Emuls. Amygdal. amar. ʒvj

M. D. Waschwasser. (Anw. bei pruriginösen Hautausschlägen.)

9.

Louis.

℞ Ol. Amygdalar. amar. ʒij
Kalii cyanogen. gr. xij
Cerati Galeni ʒij

M. D. S. zu Einreibungen. (Anw. beim Lichen und bei der Prurigo, wenn die Haut sehr trocken und das Jucken sehr heftig ist.)

Louis.

21. KALIUM FERRO-CYANOGENATUM; Cyaneisenkalium.

Synonymie: *Kalium ferro-cyanatum*, *Potassii ferrocyanidum* (Pharm. Lond.), *Cyanetum s. Cyanuretum Kalii et Ferri*, *Cyanetum ferroso-kalicum*, *Prussias Lixivae et Ferri* (Ph. austr.), *Kali ferro-hydrocyanicum* (Ph. hamb.), *Kali ferro-borussicum* (Ph. hass.), *Borussias Potassae et Oxyduli Ferri* (Ph. bav.), *Prussias Potassae et Ferri*, *Hydrocyanas Potassae ferruginosus*, *Ferrohydrocyanas Potassae*, *Lixivium sanguinis*; Einfach-Cyaneisenkalium, Kaliumeisencyanür, blausaures Eisenkali, blausaures Eisenoxydulkali, eisenhaltiges blausaures Kali, Blutlaugensalz. Nicht selten bezeichnet man dieses Präparat einfach mit dem Namen: *Kali borussicum*, *Kali zooticum*, blausaures Kali u. s. w., die eigentlich dem vorigen Präparat zugehören und leicht zu Verwechslungen Anlass geben.

Bereitungsweise und Eigenschaften. — Das Cyaneisenkalium, das bis jetzt nur sehr selten zu Heilzwecken verwendet worden ist und in dieser Beziehung auch kein besonderes Vertrauen zu verdienen scheint, wird in eigenen Fabriken im Grossen dargestellt, gewöhnlich durch Glühen einer Mischung aus Blut- oder Hornkohle und kohlensaurem Kali bei Ausschluss der Luft, Auslaugen der geglühten Masse mit Wasser, Digeriren der Auflösung mit Eisenhammerschlag, Abdampfen und Krystallisiren der filtrirten Flüssigkeit. Übrigens ist das im Handel vorkommende sogen. blausaure Kali nicht selten unrein. Die kurhessische Pharmakopöe ertheilt zur Bereitung des Cyaneisenkaliums folgende Vorschrift:

℞ Lapidis caustici quantum vis. Solve in Aqua destillatae fervidae partibus decem. Liquori filtrato calido per vices adde Coeruleum Berolinense

optimum (praevia digestionem cum Acidi Vitrioli diluti partibus septem et subsequente ablutione cum aqua destillata depuratum), donec colorem non amplius mutet. Liquorem leviter alkalinum cola, illique adde Acidi Aceti, quantum sufficit ad perfectam saturationem. Tum leni evaporatione concentratum refrigerio in crystallos, citrini coloris, coge. Crystallos, in charta bibula siccata, denuo in aqua destillata solve et nova crystallisatione depuratas in vitro probe clauso serva.

Das Cyaneisenkalium bildet citrongelbe, durchscheinende, rechtwinkelige, vierseitige Tafeln, schmeckt süsslich-bitter, etwas herb, schwach salzig, ist geruchlos, verwittert in warmer Luft und wird fast farblos, löst sich in 2 Th. heissem, 8 Th. kaltem (nach DULK) Wasser auf (nach GEIGER sind nur 4 Th. kalten Wassers zur Auflösung erforderlich), aber nicht in Alkohol. Es besteht aus 61,96 Cyankalium, 25,28 Cyaneisen und 12,76 Krystallisationswasser oder, nach der Erklärung Anderer, aus 1 Atom (36 Th.) Eisenoxydul, 2 Atomen (96 Th.) Kali und 3 Atomen (81 Th.) Blausäure. Es wird theils zur Bereitung der Blausäure, theils als Reagens angewendet und hat zu diesem Zwecke in mehreren Pharmakopöen eine Stelle gefunden, nicht aber als Arzneimittel, wiewohl es auch als solches versucht worden ist.

Wirkungen und Anwendung. — SCHUBARTH bemerkt, es sei merkwürdig, dass das blausaure Eisenkali gar keine mit jenen der Blausäure ähnliche Symptome hervorbringe. Er gab einem Hunde 3j davon, in 3vj Wasser aufgelöst, und es zeigten sich in 3 Stunden keine Krankheitserscheinungen. Als er ihn nach 3½ Stunden tödtete, sammelte er seinen Harn und erhielt aus demselben durch einen Zusatz von schwefelsaurem Eisenoxyd einen reichlichen Niederschlag von Berliner Blau. Einem andern Hunde gab er 3j desselben Salzes ohne Wasser ein, nach 15 Minuten nahm derselbe etwas Wasser zu sich und erbrach sich darnach ohne alle Anstrengung; nach ½ Stunde erhielt das Thier nochmals 3j, darauf erbrach es sich wieder nach 27 Stunden, jedoch ohne bedeutendes Würgen. DARCET, der aus Versehen ein halbes Pfund von einer Auflösung des Cyaneisenkaliums verschluckte, verspürte darauf gar keine üblen Zufälle, obgleich er nur einige Gläser Wasser nachtrank. Wenn — diesen Beobachtungen entgegen —

angeführt wird, dass GAZAN und COULLON durch mehrere Versuche an Thieren sich von den giftigen Wirkungen dieses Präparats überzeugt haben, so muss man wohl annehmen, dass hierbei eine Verwechslung des Cyankaliums und des Cyaneisenkaliums im Spiel ist. Die Säfte des thierischen Organismus bringen keine Zersetzung des Cyaneisenkaliums hervor, wenigstens hat MAENEVEN es sowohl im Blut und Chylus als in verschiedenen Exkretionen wieder erkannt, ebenso TIEDEMANN und GMELIN im Blut, in der Galle, in der Flüssigkeit des Pericardium, ferner WOLLASTON, HOME, MEYER, EMMERT, SAILER, FICINUS und die ebengenannten Autoren im Harn.

Als Arzneimittel scheint das Cyaneisenkalium zuerst von BRERA (um's Jahr 1820) versucht worden zu sein, es ist aber über die Erfolge, die er damit erzielte, Nichts bekannt geworden. Später will RAU gute Wirkungen von dem Mittel gesehen haben bei Steinbeschwerden; er gab eine Solution von $\mathfrak{z}\text{j}$ Cyaneisenkalium in $\mathfrak{z}\text{vj}$ Aqua Petroselini und $\mathfrak{z}\text{ij}$ Aqua Laurocerasi (3mal tägl. 1 Essl.). Zugleich wurde oft in die schmerzhafteste Seite der Inguinalgegend Liniment. volat. camphoratum, mit Opium versetzt, eingerieben und Aqua Laurocer. in die Harnröhre injiziert, Lavements aus Chamillen und Leinsaamen appliziert u. s. w., wobei man dann freilich nicht weiss, wie viel oder wie wenig von der eingetretenen Erleichterung dem Cyaneisenkalium zugeschrieben werden darf. In neuester Zeit ist das Mittel von einem nordamerikanischen Arzt, BURLEIGH-SMART, angepriesen und in den verschiedenartigsten Krankheiten angewendet worden. Nach ihm bestünde die Primärwirkung desselben in einer Beruhigung oder Verminderung der Sensibilität und Kontraktilität, die sich zunächst in einer verminderten Thätigkeit des Herzens, in einem Langsamerwerden seiner Schläge, in einer Abnahme der Völle und der Stärke des Pulses zu erkennen geben soll. Eine etwas zu starke Dosis soll gewöhnlich hinreichend sein, um bei einer gesunden Person die Zahl der Pulsschläge um 10 in der Minute zu vermindern (nicht, wie es in einer deutschen Zeitschrift heisst, bis auf zehn zu reduzieren). Noch auffallender soll diese

sedirende Wirkung hervortreten bei einem gereizten Zustand des Gefässsystems. Bei einer an akuter Bronchitis leidenden Frau mit sehr starkem zischendem Rasseln, beschleunigter Respiration und kolliquativen Schweissen, deren Puls in der Minute 132 Schläge hatte, fiel innerhalb 24 Stunden die Zahl der Schläge auf 100, und in 8 Tagen auf 88 mit einer entsprechenden Besserung aller Symptome. Ein 4jähriges Kind, das seit 3 Wochen an einer mit Lungenentzündung komplizirten akuten Bronchitis litt, war beträchtlich abgemagert, das Fieber hatte einen hektischen Charakter angenommen, die Dyspnöe war beträchtlich, der Husten häufig, kolliquative Schweisse, periodisches Erbrechen, Diarrhöe, Ödem der Füße und des Gesichts; 160 Pulsschläge. Das Kind schien nur noch wenige Tage leben zu können. Eine Reihe verschiedener Arzneimittel war ganz fruchtlos in Anwendung gekommen. SMART verordnete nun eine Lösung von ʒj Cyaneisenkalium in ʒj destill. Wasser, wovon der Kranke 3mal täglich 6 Tropfen nehmen sollte. In wenigen Tagen fiel der Puls auf 140 Schläge mit Verminderung des Hustens, des Auswurfs, der Schweisse und der Dyspnöe. Man fuhr mit dieser Behandlung fort, und nach Verfluss von 9 Wochen war das Kind vollkommen hergestellt. Aus der beruhigenden Wirkung des Mittels lässt sich nach SMART grosser Vorthail ziehen bei der Behandlung entzündlicher Leiden, indem es die Reaktion und den Schmerz, wenn er übermässig ist, mässige. In mehreren Fällen von epidemischer Gesichtsrose will er durch dasselbe den übermässigen Kopfschmerz gelindert haben. Auch soll es sich ihm bei Pneumonien, selbst bei Gehirnentzündungen, so wie bei Schlaflosigkeit sehr wirksam erwiesen haben, nicht minder bei Konvulsionen des kindlichen Lebensalters. Auch eine diaphoretische Wirkung schreibt SMART dem Cyaneisenkalium zu, jedoch zeige sie sich nur bei ausserordentlicher Gefässthätigkeit und vermehrter Hautwärme, sie wäre sonach nur als eine sekundäre Wirkung der sedirenden Eigenschaft zu betrachten. Ferner soll es auch eine adstringirende Wirkung besitzen; ob übrigens diese eine direkte oder indirekte sei, wagt SMART nicht zu bestimmen. Ihm zufolge zeigte

sich diese Wirkung besonders bei kolliquativen Schweissen in Folge von chronischer Bronchitis und Phthisis; auch wird der profuse Auswurf in diesen Krankheiten gemindert, jedoch müsse, sagt er, das Mittel zu diesem Zwecke 3 bis 4 bis 6 mal des Tags gegeben werden in so grossen Gaben, wie es der Kranke vertragen kann. Eben so soll es in einigen Fällen die Leukorrhöe beseitigt haben. In grossen Gaben längere Zeit fortgebraucht, soll es nicht selten Ptyalismus mit Röthe, Anschwellung und Empfindlichkeit des Zahnfleisches und Aphthen im Munde und Schlunde, übrigens ohne Anschwellung der Speicheldrüsen und übelriechenden Athem, erzeugen. Bei neuralgischen Schmerzen des Kopfs, des Gesichts und der Zähne soll es sehr vortheilhafte Wirkungen äussern, in den letzten Stadien des Keuchhustens, mit Vorsicht angewendet, mehr als alle andern Mittel auf eine Abkürzung der Dauer dieser Krankheit hinwirken; jedoch soll es hier erst gegeben werden, wenn die Bronchialmembran se- und excernirt; bei rauhem, trockenem Husten sollen Emetica, Cathartica, Expectorantia vorausgeschickt werden. In zu grossen Gaben erzeugt es nach SMART Schwindel, Kälte, Erstarrung mit einem Gefühl von Ohnmacht und zuweilen allgemeinem Zittern. Er gibt das Mittel in Solution, ʒij Cyaneisenkalium in ʒj destill. Wasser; von dieser Solution verabreicht er Erwachsenen 30 bis 45 Tropfen, alle 4 bis 6 Stunden. Bei übermässigen Gaben soll die Tinctura aromatica ein gutes Gegenmittel abgeben. Diese Beobachtungen harmoniren nun allerdings wenig mit den Ergebnissen der oben angeführten Versuche SCHUBARTH'S und der zufälligen Beobachtung DARCET'S, auch nicht mit der Beobachtung von RAU, der ungefähr zehnmal so starke Dosen des Cyaneisenkaliums anwenden konnte und dabei die Wirkung desselben erst noch mit Aqua Laurocerasi unterstützte. Die Entscheidung über die Frage, ob das Cyaneisenkalium überhaupt besondere Wirkungen im Organismus hervorruft und namentlich ob dieselben zu Heilzwecken sich benützen lassen, muss den Resultaten fernerer Beobachtungen vorbehalten bleiben.

22. MORPHIUM MURIATICUM; salzsaures Morphin *).

Synonyma: Chlorhydras morphicus (Ph. gall.), Hydrochloras Morphiae (Ph. Lond.), Murias Morphii etc.; hydrochlorsaures Morphin.

Bereitungsweise und Eigenschaften. — Dieses Morphin-salz, welches von der Londoner, der französischen und hannöver'schen Pharmakopöe aufgenommen worden ist, lässt die erstgenannte folgendermassen bereiten:

Re Opii concisi libram, Plumbi Chloridi crystallorum $\bar{3}$ ij vel quantum satis sit, Carbonis animalis purificati $\bar{3}$ liijß; Acidi hydrochlorici, Aquae destillatae, Liquoris Ammoniae, singulorum quantum satis sit. Opium in Aquae destillatae octariis quatuor macera per horas triginta, et contunde; deinde per horas alteras viginti digestum exprime. Quod restat, ut saporis expers sit, iterum et tertio in Aqua macera, idque toties contunde et exprime. Liquores mixtos calore gradus 140mi (48° R.) ad syrupi crassitudinem consume. Tum aquae destillatae octarios tres adjice et, ubi faeces omnes subsederint, liquorem supernatantem effunde. Huic Plumbi Chloridi $\bar{3}$ ij in Aquae destillatae ferventis octariis quatuor prius liquatas gradatim adjice, vel quantum satis sit, donec nihil amplius demittatur. Liquorem effunde et quod restat aqua destillata saepius affusa lava. Deinde liquores inter se mixtos, leni calore, ut ante, consume et sepone, ut fiant crystalli. Has linteo comprime, tum in Aquae destillatae octario liqua, et cum Carbonis animalis $\bar{3}$ iß, calore gradus 120mi (39,11° R.) digere, tum cola. Denique, carbone eloto, caute liquores consume ut purae prodeant crystalli. Liquori effuso, unde crystalli primo separatae sint, aquae octario prius addito, gradatim instilla, subinde agitans, Liquoris Ammoniae quantum satis ad omnem Morphiam demittendam. Huic aqua destillata lotae adjice Acidum hydrochloricum, ut saturetur; deinde cum Carbonis animalis $\bar{3}$ ij digere et cola. Denique, carbone omni eloto, caute liquores consume, ut purae prodeant crystalli.

Die französische und die hannöver'sche Pharmakopöe lassen das salzsaure Morphin durch direkte Verbindung des reinen Morphins und der Salzsäure darstellen; die hannöver'sche Pharmakopöe folgt dabei der oben für das essigsäure Morphin gegebenen Bereitungsmethode, indem sie statt des Acetum concentratum das Acidum muriaticum purum nehmen lässt; die französische lässt wie bei der Bereitung des schwefelsauren

*) Dieses Salz ist zu unterscheiden von einem von England aus in den Handel kommenden käuflichen sog. salzsauren Morphin, das in der Regel aus salzsaurem Morphin und Kodein besteht, und zur Unterscheidung auch Gregory's Salz oder Gregory's salzsaures Morphin genannt wird.

Morphins verfahren, indem sie an die Stelle der Schwefelsäure die Salzsäure setzt.

Das salzsaure Morphin krystallisirt in zarten, weichen, weissen, seidenglänzenden, büschelförmig vereinigten Prismen, schmeckt, wie das essigsäure Morphin, sehr bitter; ist luftbeständig, in 16 bis 20 Th. kaltem und seinem gleichen Gewicht heissem Wasser löslich, noch leichter in Weingeist. Durch Salpetersäure wird es nicht geröthet, wie die andern Morphinsalze. 100 Th. salzsauren Morphins entsprechen 90 Th. des krystallisirten Morphins.

23. PIX LIQUIDA; Theer.

Synonyme: *Resina (Pini) liquida empyreumatica, Pissa, Pix Cedria;* flüssiges Pech.

Historische Notizen. Der Theer wurde schon von den Alten als Heilmittel angewendet; in spätern Zeiten scheint übrigens das Mittel bei den Ärzten wieder fast ganz ausser Gebrauch gekommen und nur als Volksmittel noch benützt worden zu sein. Im vorigen Jahrhundert wurde das Theerwasser von einem englischen Bischof, Berkeley, fast als ein Universalmittel empfohlen, und auch sehr angesehene Ärzte jener Zeit schenkten ihm kein kleines Vertrauen, doch folgte dem grossen Enthusiasmus über die Wunderkräfte des Theers bald wieder eine fast gänzliche Vernachlässigung. Erst in ganz neuester Zeit ist er von Neuem aus der Vergessenheit hervorgezogen, und hauptsächlich in Form der Einathmungen von Theerdämpfen, als Theerwasser und äusserlich in Salben wieder häufiger gebraucht und theilweise sehr wirksam erfunden worden. Verschiedene neuere Pharmacopöen haben ihn der Berücksichtigung werth geachtet.

Darstellung, Eigenschaften und Bestandtheile. Der Theer ist ein Produkt der trocknen Destillation des Holzes. Er kommt hauptsächlich von Russland und Norwegen, so wie von den nordamerikanischen Vereinstaaten aus zu verschiedenen technischen Zwecken in grossen Quantitäten in den Handel. Der käufliche ist gewöhnlich aus dem trocknen Holze der *Pinus Abies* L. und *Pinus sylvestris* L. bereitet. Es ist eine dick-ölige, zähe, fadenziehende Flüssigkeit, schwerer als Wasser, von schwarzbrauner Farbe, stinkendem empyreumatischem Geruch und ekelhaftem, scharfbitterm, empyreumatischem, sehr nachhaltigem Geschmack; er fängt leicht Feuer und verbrennt unter Rauchentwicklung mit heller Flamme. Der Theer besteht aus Kreosot, Pikamar, Paraffin, Eupion, Kapnomor,

Meslt (Essiggelst), Essig und andern noch nicht gehörig untersuchten Produkten der trocknen Destillation. Übrigens scheint die relative Menge dieser Bestandtheile in den verschiedenen Theersorten sehr zu variiren. Den Gehalt des Buchenholztheers an Kreosot schätzt REICHENBACH zu 20 bis 25 %, und bemerkt, nach seinen Erfahrungen dürfe man mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dass eine Theerart um so reicher an Kreosot sei, je stärker der Russrauch wird, den sie beim Verbrennen entwickelt. Der Fichtentheer enthält auch Terpeninöl.

Von den verschiedenen Präparaten des Theers erwähnen wir zuerst der

Aqua picea (*Aqua Picis liquidae* s. *Thaedae*, *Infusum Picis liquidae* s. *Cedriae*, *Potio picea*), Theerwasser, das vorzugsweise zum innerlichen Gebrauch dient und in die baierische, schleswig-holstein'sche, französische und in die Hamburger Pharmakopöe aufgenommen ist. GEIGER schreibt in seiner *Pharmacopoea universalis* folgende Bereitungsweise vor:

℞ Picis liquidae ℥j, Aquae fluviatilis ℥iv. Misce saepius conquassans per biduum; deinde seponatur, ut subsidat pix; decantha liquorem limpidum et serva in vasis clausis.

Andere Vorschriften nehmen bei der Bereitung verhältnissmässig mehr Wasser; die baierische Pharmakopöe bestimmt das Verhältniss des Theers zum Wasser = 1 : 6 (bei nur 24stündigem Mazeriren), die Hamburger und die schleswig-holstein'sche = 1 : 8 (bei 48stündiger Mazeration), die französische sogar = 1 : 30, lässt aber 8 bis 10 Tage lang mazeriren.

Das Theerwasser ist eine gelbliche Flüssigkeit, die ausgezeichnet nach Theer schmeckt und riecht. Es ist eine Solution der in Wasser löslichen Bestandtheile des Theers, zunächst des Kreosots, Pikamars, Essigs u. s. w.

Ein *Unguentum Picis liquidae* hat die Londoner Pharmakopöe aufgenommen; es besteht aus gleichen Theilen Theer und Schweinefett, die zusammengeschmolzen und durch Leinwand hindurch ausgepresst werden. Ausserdem sind verschied-

dene Magistralformeln von Theersalben im Gebrauch, die theilweise unten werden erwähnt werden.

Einige weitere Präparate sind vor einigen Jahren von ARNHEIMER empfohlen worden, nämlich ein *Decoctum Calcariae piceum*, ein *Linimentum Calcariae piceum* und ein *Emplastrum Calcariae piceum*. Die Vorschriften hierzu sind folgende:

℞ Calcis Antimonii sulphurati Hoffm. ℥β, digere cum Aquae fervidae ℥viiij per quadrantem horae. Admisce Picis liquidae ℥xv. Super igne cum spathula lignea per octo sexagesimas agitata requiescant in vase bene tecto; tunc fluidum refrigeratum decanthur et in vase clauso sub nomine Decocti Calcariae picei servetur, residuum sub nomine Linimenti Calcariae picei in vase bene clauso serva.

Das *Emplastrum Calcariae piceum* wird folgendermassen bereitet:

Man schmilzt 3iβ — ij gelbes Wachs in einer Pfanne bei mässigem Feuer, mischt 3j reinen Theer hinzu, rührt beides durch einander und setzt 3v Calcaria Antimonii sulphurata *), nachdem man das Gemenge hat etwas wieder erkalten lassen, unter fleissigem Umrühren mit dem Spatel hinzu, so dass das Ganze zu einer innigen Verbindung gebracht wird. Dann bewahrt man es, ohne es in Stangen zu formen, in mit Blasen verschlossenen Töpfen im Keller auf. Das Pflaster muss eine hellbräunliche, nicht zu harte Masse darstellen, welche stark nach Schwefelwasserstoff riecht.

Nach DROSTE ist dieses Pflaster unter den Helgolander Schiffen gegen arthritische und rheumatische Schmerzen im Gebrauch, wesshalb er es *Emplastrum antarthriticum helgolandicum* nennt.

Wirkungen und Anwendung. Die physiologischen Wirkungen des Theers sind bis jetzt nur sehr wenig aufgeklärt.

) Arnheimer bemerkt, wenn das Pflaster gut gerathen soll, so müsse dazu ein Spiessglanzschwefelkalk genommen werden, der ganz nach der ursprünglichen Hoffmann'schen Vorschrift (℞ Conchar. electar. diu calcinatar. ℥iv. Adhuc calentibus admisce Antimonii crudi 3ij, Sulphuris 3j. Calcinentur per tres vel quatuor horas, donec colorem ex albo flavescentem induerint et calida in vitris bene obturatis serventur.*) bereitet sei. Ferner macht er darauf aufmerksam, dass bei der Bereitung des Pflasters sich gern viel Schwefelwasserstoffgas entbindet; dieses müsse man möglichst zu verhüten suchen, man dürfe desshalb die geschmolzene Theerwachsmasse beim Zusatze des Spiessglanzschwefelkalkes ja nicht zu heiss sein lassen und müsse nachher die Mischung so schnell als möglich erkalten lassen.

Bemerkenswerth in dieser Beziehung ist eine von SLIGHT beobachtete Theervergiftung. Ein Matrose hatte aus Versehen eine bedeutende Quantität Theer verschluckt. Er erlitt stetes Erbrechen bei einem hohen Grade von Entkräftung und äusserst heftige Schmerzen in den Gedärmen so wie in den Nieren, doch war der Kopf frei und der Puls nicht irritirt; sämmtliche Ausleerungen, selbst der flammenroth gefärbte Harn, verbreiteten einen starken Theergeruch. Ein Brechmittel aus 30 Gr. Ipecacuanha, mit lauem Wasser gereicht, und eine hiernach gegebene Purganz beseitigte noch eine grosse Menge von Theer, gleichwie ein Aderlass von 30 Unzen, ein Blasenpflaster in der Lendengegend und erweichende Breiumschläge über den Unterleib die Herstellung des Patienten bis zum folgenden Tage wieder herbeiführten. Wir erinnern bei dieser Gelegenheit an eine Beobachtung v. REICHENBACH'S, wornach in den empyreumatischen Substanzen ein eigenthümlicher Stoff vorkommt, der sich durch seine brechenerregende Eigenschaft auszeichnet, und der namentlich auch im Theer enthalten ist. In Substanz wird der Theer nur selten angewendet. Früher hat man ihn in Pillenform bei der Dysenterie, gegen den Bandwurm, bei den Pocken und verschiedenen andern Krankheiten angewendet. Neuerlich hat man den Theer bei der Lepra innerlich versucht, zu 8 bis 12 Gr. und in noch stärkern Gaben; die Resultate dieser Behandlung waren übrigens sehr dubiös. Anstatt des Theers haben einige Ärzte auch Pillen von Pech, *Pix nigra* (dem trocknen Rückstand der Destillation des Theers) angewendet; es soll sich, zu $\mathfrak{z}\beta$ bis $\mathfrak{Z}\beta$ täglich gegeben, beim chronischen Ecthyma und gegen squamöse Hautleiden wirksam gezeigt haben *). Das *Decoctum Calcariae piceum*, bei

*) Es wäre übrigens sehr wohl möglich, dass hier ein Missverständniss im Spiele ist, und dass nicht die *Pix nigra*, sondern die *Pix liquida* angewendet wurde. In der Blasius'schen Ausgabe von Bateman's prakt. Darstellung der Hautkrankheiten (S. 70) wird bei der Ichthyosis gesagt: „Innerlich war der Gebrauch des Pechs in manchen Fällen heilsam, indem er bewirkte, dass die rohe Oberhaut platzte, abfiel und eine weiche gesunde Haut hinterliess. Dieses Mittel, mit Mehl oder

dem freilich nicht die Wirkung des Theers allein in Betracht kommt, empfiehlt ARNHEIMER zum innerlichen Gebrauch in allen denjenigen Fällen, wo man das Decoct. Calc. Antimon. sulph., das von HUFELAND mit Recht so sehr gepriesen werde, anwenden könnte (also wohl hauptsächlich in der Gicht und bei Merkurialkrankheit); es übertreffe dieses letztgenannte Mittel durch seine kräftigere, eindringlichere Wirkung. Am meisten ist das Theerwasser zum innerlichen Gebrauch benützt worden. Mit Übergehung der ältern Anpreisungen dieses Mittels wollen wir hier nur auf die neueren Erfahrungen über dasselbe aufmerksam machen. ARNHEIMER versichert, bei manchen chronischen Exanthemen gebe es kein trefflicheres Heilmittel, als dieses Theerwasser, wenn es nur anhaltend 1 bis 3 Monate hindurch, täglich zu 1 bis 2 Schoppen, genommen werde. Nach MÉRAT, der sich hierbei vermuthlich auf ältere Erfahrungen stützt, wirkt das Theerwasser diuretisch und diaphoretisch, befördert den Appetit und stärkt die Verdauung. Einzelne Ärzte neuerer Zeit haben den äusserlichen Gebrauch des Theers gegen chronische Hautausschläge durch die innerliche Anwendung des Theerwassers zu unterstützen gesucht. Vor wenigen Jahren hat PETREQUIN dieses Mittel auch in Lungenkrankheiten versucht und seinen Werth im Vergleich zum Kreosot zu ermitteln sich bemüht. Seine Beobachtungen sind bereits in der ersten Ausgabe d. n. A. (S. 429 ff.) mitgetheilt worden. Bedarf es wohl der Erwähnung, dass das Theerwasser auch gegen die Cholera, gegen die ja die ganze *Materia medica* in's Feld gestellt wurde, empfohlen worden ist? RANG

einem mehligem Pulver zu Pillen verarbeitet, kann in grossem Maasse nicht allein ohne Nachtheil, sondern selbst mit Nutzen für den allgemeinen Gesundheitszustand gebraucht werden, und es ist eines der kräftigsten Mittel, um die langsame Circulation und den dünnen, trägen Zustand der Haut zu bethätigen.“ Das Pech liesse sich ganz gut für sich allein in Pillenform bringen und bedarf hierzu keines Zusatzes von Mehl, der vielmehr nur hinderlich sein könnte; es ist sonach wahrscheinlich, dass hier ein Übersetzungsfehler obwaltet. Diess wird auch durch Rayer bestätigt, wenn er sagt: Willan a recommandé, comme un excellent remède contre l'ichthyose, la poix liquide (goudron).

rühmt es als Präservativmittel gegen diese Krankheit; ein englischer Arzt (COSTER) will sich in der Cholera selbst des Theerwassers mit Nutzen bedient haben.

Das Einathmen von Theerdämpfen als Mittel gegen Brustleiden ist zuerst vorzüglich von CRICHTON empfohlen worden. Über die Wirksamkeit derselben gegen Phthisis, auch in schon sehr vorgerückten Stadien, sammelte er sehr günstige Erfahrungen, sowohl in seiner Privatpraxis als in zwei Spitälern von Petersburg. Hoffnungslos darnieder liegende Kranke sollen dadurch gänzlich wieder hergestellt worden sein. Husten und Expektion, sagt CRICHTON, wurden fast auf der Stelle erleichtert, und die Respiration ging viel ungehinderter von statten; die Schweisse nahmen zwar im Anfang der Behandlung merklich zu, verminderten sich aber nach Verlauf einiger Tage ausserordentlich. Der Schlaf wurde ruhiger, länger, erquickender, selbst die Kräfte nahmen augenscheinlich zu, so dass die Kranken, die fast alle dem Tod schon nahe waren, ohne Beschwerde aufstehen und den ganzen Tag im Zimmer umhergehen konnten. Aus der fortgesetzten Beobachtung ergab sich die wichtige Vorsichtsmaassregel, dass man die Kranken nur sehr allmählich an die atmosphärische Luft gewöhnen durfte und dieser Wechsel nur bei vollkommen gutem Wetter zulässig war. Fast alle Kranken besserten sich durch die fortgesetzte Anwendung der Räucherungen, ja in 2 Fällen gelang die Heilung vollkommen, obgleich die Schwindsucht schon in das kolliquative Stadium übergegangen war. Am meisten sollen sich die Theerräucherungen bei der skrofulösen Schwindsucht nützlich gezeigt haben, während entzündliche Zustände dadurch verschlimmert wurden. Die Anwendungsart betreffend, wird als das Zweckmässigste empfohlen, einen Topf voll guten Schifftheers (denn die übrigen wirken bei weitem nicht so wohlthätig) in dem Zimmer, wo der Kranke sich aufhält, durch eine Spirituslampe in einem beständigen gelinden Kochen zu erhalten und das Gefäss alle 2 Tage zu reinigen. Diese Erfahrungen von CRICHTON veranlassten in der Berliner Charité eine Reihe von Heilversuchen, als deren Ergebnisse HUFELAND und NEUMANN Folgendes angeben: 1) Von

54 mit den Theerräucherungen behandelten Kranken wurden 4 geheilt, 6 zum Theil merklich gebessert, 16 blieben unverändert, 12 wurden schlimmer, 16 starben, ein jedenfalls günstigeres Resultat als durch andere Behandlungsmethoden der Schwindsucht erzielt wird; 2) sobald entzündliche Zufälle eintreten, werden sie durch Theerdämpfe verschlimmert; darum bekommen sie nicht allen jungen, sehr reizbaren Subjekten, die durch grosse Neigung zu Entzündungszufällen sich auszeichnen, ferner nicht bei knotiger und skrofulöser Lungensucht, Neigung zum Bluthusten, Phthisis florida; 3) bei Blennorrhöen der Lungen, in welchen Schloffheit und mangelhafte Lebensthätigkeit das Übel unterhält (Phthisis pituitosa, Phth. ulcerosa atonica) wirken sie am besten; 4) auch bei Phthisis laryngea wirkten sie heilsam. HUFELAND bemerkt, hiernach gehören die Theerräucherungen unleugbar in den Rang der wirksamsten Mittel, die man bis jetzt gegen die Lungensucht kenne. Bei einer spätern Gelegenheit äussert sich NEUMANN folgendermassen: „Besonders wohlthätig sind die Theerräucherungen in Fällen, wo Katarrhe zur Schwindsucht degeneriren; diese heben sie am sichersten. Man bringt auf eine Spirituslampe ein Blech, auf welches man Theer giesst, und lässt diesen verdampfen, ohne die Verkohlung abzuwarten; es ist genug, wenn täglich die Räucherung eine halbe Stunde lang fortgesetzt wird, denn längeres Fortsetzen erregt Husten und wirkt gegen den Zweck. Ist Haemoptysis in der Nähe, so schadet diess Mittel immer; aber je schlaffer, reizloser die Lungen, je häufiger der Auswurf, desto besser wirkt es, und es sind Kuren gelungen, wo weiter nichts angewendet wurde, als diese Räucherungen. Indem man sie auch bei knotiger Lungensucht versuchte, scheiterten sie ohne ihre Schuld, und es ist Schade, dass man sie ganz vernachlässigt.“ Auch PAGENSTECHER bestätigte den Nutzen der Theerräucherungen in der Lungensucht, und zwar in der Phthisis pulmonum ulcerosa. FORBES behauptet unter Berufung auf eine sehr ansehnliche Anzahl von Heilversuchen, dass dieselben in der eigentlichen knotigen Lungenschwindsucht nichts nützen, wohl aber häufig schaden, dagegen gesteht auch er dem Mittel

31
einen Werth zu beim chronischen Katarrh und bei der Phthisis pituitosa. Er gibt eine Übersicht von 51 Fällen, die er mit demselben behandelt, und wovon 19 der eigentlichen Lungenschwindsucht, 32 dem chronischen Katarrh zugehörten. Die erstern betreffend, blieb das Mittel bei 8 ohne Wirkung, bei 11 wirkte es nachtheilig; von den letztern wurden 8 geheilt, 6 gebessert, bei 18 blieben die Räucherungen ohne Wirkung. Ebenso erkennt WENDT nach seinen Erfahrungen den Theerdämpfen höchstens in Beziehung auf die schleimige Schwindsucht vortheilhafte Wirkungen zu. Sehr unsicher erscheinen die Beobachtungen über den günstigen Einfluss derselben auf den Keuchhusten (WANSBROUGH, ROBERTSON, THOMSON).

Endlich ist nun noch der Erfahrungen über die äusserliche Anwendung des Theers, hauptsächlich gegen chronische Exantheme, zu erwähnen, die in neuester Zeit mehr und mehr in Aufnahme zu kommen scheint. Im Jahr 1831 empfahl GIROU eine Salbe aus 1 Th. Theer, $\frac{1}{8}$ Th. Laudanum und 4 Th. Fett zu Einreibungen gegen die Prurigo. CAZENAVE bestätigt die Wirksamkeit des Theers gegen dieses Übel; er sagt, er habe es ziemlich oft von BIETT anwenden sehen; selten habe es für sich allein die Heilung bewirkt, aber oft schnell eine entschiedene Besserung. RAYER bemerkt, er bediene sich oft mit Erfolg einer Salbe von 1 Th. Theer und 4 Th. Fett bei papulösen Ausschlägen, besonders bei der Prurigo. BATEMAN empfiehlt die Theersalbe bei der Impetigo, wenn die Reizbarkeit und die Sekretion mässig ist, zur Beseitigung des Juckens. Nach GIROU erweist sich die äusserliche Anwendung des Theers auch bei der Tinea granulata (Impetigo capitis) wirksam. Dass WILLAN und BATEMAN das Pech (oder wahrscheinlich vielmehr den Theer) zum innerlichen Gebrauch bei der Ichthyose empfehlen, ist bereits oben erwähnt worden; ob der Theer auch äusserlich gegen diese Krankheit versucht worden ist, ist uns nicht bekannt; um so mehr aber ist die Wirksamkeit dieses Mittels gegen andere squamöse Hautleiden gepriesen worden, nämlich gegen die Lepra vulgaris und die Psoriasis. EMERY hat sich in vielen Fällen dieser hartnäckigen Leiden einer Salbe aus 1 Th. Theer

und 3 Th. Fett mit sehr gutem Erfolg bedient, zugleich wurde innerlich ein Dekokt von *Viola tricolor* oder schwefelsaure Limonade gereicht, auch Schwefel- oder Dampfbäder nicht vernachlässigt. Kein Fall von Psoriasis hat dem Theer widerstanden; unter den 40 Fällen, die FLEURY von EMERY behandeln und heilen sah, waren welche, die zuvor den kräftigsten Mitteln widerstanden hatten. Die Behandlung hatte nie einen Nachtheil, nur wenige Mal entstand ein Erythem, das einige Tage mit den Einreibungen auszusetzen nöthigte. Rückfälle, die bekanntlich auch bei andern Behandlungsweisen nicht ausbleiben, kamen nur 6 vor. Nach einer Bekanntmachung EMERY's vom Jahr 1838 sprechen bereits über 700 Heilungen für die Wirksamkeit der von ihm empfohlenen Behandlung. CLESS bestätigt die guten Wirkungen des Theers in der Psoriasis; er wendete ihn zugleich innerlich und äusserlich an, innerlich Theerwasser mit gewöhnlichem Syrup versüsst, äusserlich eine Salbe aus $\mathfrak{z}\text{ij}$ Sapo domest., $\mathfrak{z}\text{j}$ Theer und $\mathfrak{z}\text{ij}$ Fett, die er 2mal des Tags einreiben liess. Durch diese Behandlung wurde ein Fall, der früher den kräftigsten Mitteln, unter andern dem Jodschwefel, widerstanden hatte, innerhalb 10 Tagen nachhaltig geheilt. Auf ähnliche Weise brachte CLESS mehrere weniger bedeutende Fälle theils von Psoriasis, theils von eingewurzelter Impetigo zur Heilung. Verschiedene andere Beobachtungen, welche für die Wirksamkeit des Theers in chronischen Hautkrankheiten sprechen sollen, sind weniger beweiskräftig, weil dabei die Erfahrungen zu sehr durch die Konkurrenz verschiedener anderer kräftiger Heilmittel getrübt sind; KRIEG sah bei verschiedenen Hautausschlägen, namentlich auch schuppigen, sehr gute Wirkungen von einer Salbe aus Theer, Terpentinöl, Quecksilbersalbe und Schweinefett. Ähnlicher Art sind auch einige Beobachtungen von OTTO und WILKINSON. Auch bei der Krätze hat man neuerlich wieder des Theers sich zu bedienen angefangen. Die anerkannt gute Wirkung der Theersalbe bei der Prurigo veranlasste DUCHESNE-DUPARC, sie auch bei der Krätze zu versuchen. Sechs Krätzigen wurde die Theersalbe (2 Drachmen Theer auf 1 Unze Fett) auf den ergriffenen Stellen

engerieben; schon am andern Tag war das lästige Jucken sehr vermindert, und am dritten Tag bei den meisten dieser Kranken gänzlich verschwunden, während die Krätzbläschen immer noch zahlreich und genau begränzt waren; in weniger als 10 Tagen aber war bei allen die Heilung vollendet. Noch deutlicher offenbarte sich die Vorzüglichkeit dieses Mittels durch einige andere Fälle, wo man allemal auf dem einen Arme die genannte Salbe, auf dem andern aber die gewöhnliche Schwefelsalbe einreiben liess; der Unterschied war der, dass da, wo man sich der erstern bedient hatte, in halb so viel Zeit die Heilung erreicht wurde. FRICKE wendete Einreibungen von einer Mischung von gleichen Theilen Theer und Schmierseife bei 270 Kranken mit dem günstigsten Erfolge an; er rühmt besonders die Wirksamkeit des Theers auch gegen manche andere Hautleiden, mit denen die Krätze so oft komplizirt ist. Geheilt wurden innerhalb 6 bis 7 Tagen 10 Krätzige, innerhalb 8 bis 14 Tagen 157, innerhalb 15 bis 19 Tagen 60, innerhalb 20 bis 30 Tagen 31. Nur bei 6 Kranken dauerte die Behandlung länger als einen Monat. Auch PENTZLIN rühmt die Einreibungen mit einer Theerseife ausserordentlich, mit welcher er mehr als 80 Krätzkranke schnell und gründlich heilte. Er lässt in einem irdenen Topfe einen Theil guten fetten Theer und zwei Theile alter gesalzener Butter auf gelindem Kohlenfeuer zusammenschmelzen und rühren, und dann unter fortwährendem Umrühren einen Theil fein gepulverte Pottasche dazu schütten, bis Alles genau unter einander gemischt eine gleichartige Masse bildet. Diese Theerseife wird täglich einmal über den ganzen Körper eingerieben, und der Kranke bleibt dabei in der Bettwärme. Nach der vierten, spätestens siebenten Einreibung bemerkt man, dass alle Pusteln in dünne, glatte, bräunliche Krusten verwandelt sind — als Zeichen vollständiger Heilung. Nun wird der Patient in ein Reinigungsbad von 28° R. gesetzt, in demselben stark gerieben und nach demselben mit grüner Seife tüchtig eingerieben. Als Vorzüge dieser Behandlungsmethode hebt PENTZLIN besonders hervor die Wohlfeilheit derselben, ihre geringe Unannehmlichkeit, den unschädlichen, ja bei schwachen

Lungen noch wohlthätigen Theergeruch und besonders die kurze Dauer des Aufenthalts der Kranken im Hospitale. Andererseits wird aber auch auf den lästigen Geruch des Theers und auf das Verderben der Wäsche bei dieser Kurmethode aufmerksam gemacht (MÜLLER).

Zuweilen ist auch das Theerwasser als äusserliches Mittel benützt worden. DUPUYTREN bediente sich desselben nicht selten mit Vortheil gegen Schleimflüsse der Harnröhre und Blase. LESERRÉ will es mit glücklichem Erfolge bei syphilitischen Geschwüren angewendet haben.

Gezupfte alte Schiffstaue, die noch sehr mit Theer durchdrungen sind, empfiehlt ROTH zum Auflegen bei rheumatischen Leiden.

Was den äusserlichen Gebrauch der von ARNHEIMER empfohlenen Präparate, bei welchen übrigens, wie schon bemerkt, der Theer nicht eben als der in der Wirkung vorwaltende Bestandtheil anzusehen ist, betrifft, so bemerkt derselbe hierüber Folgendes: Das Emplastrum Calcariae piceum leistet vortreffliche Dienste in Fällen, wo man einen gelinden und anhaltenden Reiz auf der Haut anbringen, die Thätigkeit dieses Organs wegen gewisser langwieriger und fixer Störungen der unter ihr befindlichen Theile lokal und revulsorisch beleben will. Bei hartnäckigen chronischen und besonders fixen Rheumatismen, namentlich bei der schmerzhaften Ischias, Lumbago, bei chronischem Kopfschmerz, Gesichtsschmerz, chronischem Lungenkatarrh, rheumatisch-katarrhalischen Affektionen des Seh- und Hörorgans, bei Asthma, Pleuritis, subinflammatorischen Lungenleiden ist es nach ARNHEIMER sehr zu empfehlen. Man soll das möglichst grosse, auf Leder gestrichene Pflaster auf den leidenden Theil, in das Genick, zwischen die Schultern, auf den Rücken, die Brust legen und so lange liegen lassen, bis es, ganz trocken geworden, von selbst abfällt, was zuweilen 3 bis 4 Wochen und noch länger dauert. Es bewirkt gemeiniglich ein anhaltendes Jucken, die Perspiration nimmt unter demselben bedeutend zu und verdichtet sich zu tropfbaren Niederschlägen. Bei empfindlicher zarter Haut verursacht es eine oberflächliche Reizung und Entzündung; kleine

mit Lymphe gefüllte Pusteln erzeugen sich in unzähliger Menge, die zuletzt platzen, vertrocknen und Krusten bilden. Hinsichtlich des Linimentum Calcariae piceum sagt der mehrgenannte Arzt, um Krampf, Schmerz, eine tiefer liegende beginnende Entzündung, kurz irgend eine innere anomale Lebensthätigkeit nach vorausgeschickter passender Antiphlogose durch eine Derivation auf die äussern allgemeinen Bedeckungen auszugleichen und zu heben, zur Beseitigung eines jeden auf partieller Gefässatonie und lokalem Nervenerethismus beruhenden Krankheitszustandes, bei chronischen, lymphatischen, exsudativen, die tiefer gelegenen Organe befallenden rheumatisch-gichtischen Entzündungen, bei Lähmungen aller Art, besonders denen des Rückenmarks, wenn sie ihr Dasein einer skorischen Metastase und Komplikation verdanken, bei der Absicht, in den Interstitien der Muskeln und um die Gelenke herum stockende Feuchtigkeiten aufzulösen und zu zertheilen, daher bei kalten und lymphatischen Geschwülsten bewähre sich der Gebrauch dieses Mittels als wohlthätig. Es wird zu Einreibungen benützt, auch kann man es, auf Leinwand gestrichen, auflegen. Auch das Decoctum Calcariae piceum wendet ARNHEIMER äusserlich an und empfiehlt es als ein gutes Mittel zur Verbesserung verdorbener Sekretionen, bei nässenden Hautausschlägen, bei Kopfgrind, veralteten Geschwüren mit scharfen, korrosiven Ausflüssen zu Waschungen und Fomentationen. Vorzüglich wohlthätig soll es als Mundwasser bei der Stomacace wirken.

Sind auch unter den hier niedergelegten Beobachtungen aus neuerer Zeit über die Wirkungen des Theers einzelne, die auf kein besonderes Vertrauen Anspruch haben dürften, so möchte sich doch aus der Gesammtheit der Resultate ergeben, dass derselbe keineswegs der Berücksichtigung der Ärzte unwürdig ist, und dass er vermuthlich in der Behandlung mehrerer Krankheiten, besonders als äusserliches Mittel, eine bleibende Stelle sich erwerben wird.

Hinsichtlich der *Dosis und der Anwendungsweise* ist schon im Voranstehenden gelegentlich das Nöthige bemerkt worden, daher wir hier nicht mehr davon zu sprechen nöthig haben.

Nur das ist noch zu erwähnen, dass man beim innerlichen Gebrauch des Theerwassers empfiehlt, dasselbe mit etwas Wein oder mit Milch vermischt zu geben.

24. PLUMBUM JODATUM; Jodblei.

Synonyme: *Plumbi Jodidum* (Ph. Lond.), *Joduretum* s. *Jodetum Plumbi* s. *plumbicum*, *Plumbum hydroiodicum*, *Hydroiodas* s. *Jodhydras Plumbi*; Bleijodüre, Einfach-Jodblei, hydriodsaures oder jodwasserstoffsäures Blei. Unrichtig sind die zuweilen vorkommenden Benennungen: *Plumbum jodicum*, *Jodas Plumbi*; jodsaures Blei.

Historische Notizen. Das Jodblei scheint zuerst von Henry (1831) dargestellt worden zu sein; als Arzneimittel benützten dasselbe zuerst Cottureau und Verdé Delisle. Es wird gegenwärtig noch wenig gebraucht, namentlich scheint es in Deutschland kaum in Anwendung zu kommen. Die Londoner Pharmakopöe hat ihm eine Stelle eingeräumt.

Bereitung, Eigenschaften und Zusammensetzung. — Es gibt mehrere Verbindungen des Jods und Blei's; die hier in Rede stehende officinelle besteht aus 1 Atom Blei und 1 Atom Jod, oder aus 45,04 Blei und 54,96 Jod. Man erhält sie durch Zersetzung einer Auflösung von jodwasserstoffsäurem Kali mittelst salpetersauren oder essigsäuren Bleies. Die Vorschrift der Londoner Pharmakopöe ist folgende:

R_p *Plumbi Acetatis* ℥ix, *Potassii Jodidi* ℥vij, *Aquae destillatae* congium. *Plumbi Acetatem* in *Aquae octariis* sex liqua et cola; iisque adjice *Potassii Jodidum* in *Aquae octariis* duobus prius liquatum. Quod demissum est, lava et exsicca.

Bei gewöhnlicher Temperatur ist das Jodblei, welches auf die angegebene Weise gewonnen ein feines gelbes Pulver darstellt, kaum im Wasser löslich, es bedarf davon 1200 Th., von heissem Wasser ungefähr 200 Th. Während des Erkalts scheidet es sich zum grössten Theil aus der Solution wieder ab in goldglänzenden oder schön citronengelben sechsseitigen Schuppen. Erhitzt schmilzt es und verflüchtigt sich grösstentheils zuerst in gelbe, sodann in violette Dämpfe. In Alkohol und Essigsäure löst sich das Jodblei theilweise auf.

Wirkungen und Anwendung. — Auf die Haut gebracht äussert das Jodblei keine merklichen Wirkungen; auch wirkt es auf ulzerirte Flächen nicht reizend. Innerlich hat man es zuerst in Gaben von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Gr. gegeben. Nach VELPEAU

hätten solche Dosen in einem Fall Erscheinungen eines Reizzustandes des Magens hervorgerufen; O'SHAUGHNESSY bemerkt indessen, es müsse hierbei eine Idiosynkrasie im Spiele gewesen sein, indem Dosen von 10 Gr. ohne nachtheilige Folgen ertragen werden. PATOU gab einer Katze 12 Gr. Jodblei und konnte keine Wirkung davon sehen; als er aber diese Gabe verdoppelte, starb die Katze nach Verfluss von drei Tagen unter furchtbaren Leiden; im Magen und Darmkanal fand sich keine Spur von Entzündung; die darin enthaltenen Flüssigkeiten liessen keine Spur von dem Gifte erkennen, wohl aber entdeckte man Spuren von Blei in den festen Theilen und in den Exkrementen. Auch COGSWELL stellte mit dem Jodblei Versuche an Thieren an. ℥ij Jodblei, einem Hunde von mittlerer Grösse gegeben, brachten für den Augenblick keine Wirkung hervor; indessen stellte sich allmählich eine grosse Abgeschlagenheit ein und hielt ohne Nachlass drei Tage lang an, die Stuhlausleerungen waren häufig, dünn, schwarz. Am vierten Tage begannen diese Erscheinungen abzunehmen, und am siebenten schien das Thier wieder ganz wohl zu sein. Ein Kaninchen, dem ℥ij Jodblei gegeben wurden, starb nach 12 Tagen; in den ersten fünf Tagen fand Stuhlverstopfung statt, die darauf abgehenden Stuhlgänge enthielten Jod und Blei. Es fanden keine bemerkenswerthe Erscheinungen statt, als eine allmählich zunehmende Schwäche und eine reichliche dünne Ausleerung unmittelbar vor dem Tode. Der Magen und Darmkanal fanden sich auffallend kontrahirt und ziemlich leer; die Schleimhaut des Magens war geröthet, besonders der Cardia gegenüber, und zeigte einige wenige beschränkte, tief gehende, ekchymosirte Flecken. Ein Bullenbeisser von gewöhnlicher Grösse erhielt 5 Tage lang Morgens und Abends 5 Gr. Jodblei, ohne eine merkliche Veränderung in seinem Befinden. An den 3 folgenden Tagen erhielt er ℥ij in getheilten Gaben, und sodann an einem Tage Morgens und Abends ℥j ; am zwölften Tage ℥ij auf einmal; dessen ungeachtet zeigte das Thier am darauf folgenden Tage noch eine erträgliche Esslust und konnte gut umherlaufen, doch wollte es nicht beunruhigt sein. Die Dosis wurde nun auf ℥β gesteigert, doch hatte diess

erst nach 4 Tagen einen besondern Einfluss, indem das Thier jetzt erst anfang, das Futter zu verschmähen, und liegen blieb. Der Tod trat 3 Tage später, am 18ten Tage vom Beginn des Experiments an, ein, nachdem der Hund im Ganzen nicht weniger als 3x und 50 Gr. Jodblei erhalten hatte. Das auffallendste Symptom in diesem Fall war die grosse Seltenheit der Stuhlgänge, deren das Thier während der ganzen Zeit kaum 3 oder 4 gehabt hatte. Bei der Sektion fand man die Muskeln mager und schlaff. Der Dünndarm war injiziert, kontrahirt und enthielt nichts als eine kleine Menge eines grauen breiigen Schleims; auf der Innenseite war er grau gefärbt und zeigte Längsstreifen von punktirter Injektion. Keine Spur von Verschwärung war vorhanden. Der Magen war theilweise angefüllt mit halb verdaulichem Futter, schlaff und auf der Innenseite mässig injiziert; unterhalb des Pylorus sah man eine Menge von kleinen, schwarzgrauen Flecken, viele Partikelchen des gelben Jodids waren über die Oberfläche ausgebreitet. Die Leber hatte ihre natürliche Farbe, sowohl sie als die Milz war atrophisch. Im Gehirn und Rückenmark war keine Veränderung zu bemerken. Das Blut war flüssig, aber natürlich gefärbt.

COTTÉREAU und DELISLE empfahlen zuerst das Jodblei zum medizinischen Gebrauch, indem sie hervorhoben, dass es auf die Haut nicht so irritirend wirke, wie das Jod und das Jodkalium. VELPEAU behandelte 3 Fälle von Drüsenanschwellungen mit sehr zufrieden stellendem Erfolg mit dem Jodblei, nachdem vorher andere Jodpräparate ohne Nutzen waren angewendet worden. Eben so gute Wirkungen sah GUERSENT im Hôpital des enfans malades. BAUDELOCQUE wendet das Jodblei gleichfalls mit Erfolg äusserlich gegen skrofulöse Drüsenanschwellungen an. RICORD bedient sich desselben zur Zertheilung von Bubonen. COTTÉREAU empfiehlt das Jodblei auch innerlich gegen Skrofeln, Atrophia mesenterica, scirröse Geschwülste, zu 1 bis 3 Gr. täglich. BALLY gab theilweise gleich anfangs täglich 12 Gr. und stieg bis auf 24 und 30 Gr. Nach diesem Allem scheint es uns nicht möglich, der Ansicht PEREIRA'S beizutreten, nach welcher das Jodblei unter allen

Präparaten des Jods das kräftigste sein und die sicherste und bestimmteste Wirkung versprechen soll; vielmehr erscheinen, nach den angeführten Versuchen an Thieren so wie nach den grossen Gaben, die der Mensch innerlich ohne Nachtheil verträgt, in dieser Verbindung das Jod und das Blei, beides so wirksame Stoffe, fast indifferenzirt, und es dürften die im Ganzen nicht zahlreichen glücklichen Erfahrungen über seine Heilkräfte durch weitere genaue Beobachtungen, wobei man sich zu hüten hätte, nicht die Wirkung anderer, vorher oder zugleich in Anwendung gekommener Mittel auf Rechnung des Jodblei's zu bringen, eine wesentliche Berichtigung erfahren.

Was die *Dosis* und die *Anwendungsweise* betrifft, so hat man das Jodblei innerlich in Pillenform in den schon angegebenen Dosen gereicht. Äusserlich wird es in Salbenform angewendet; das Verhältniss des Jodbleies zum Fett wird sehr verschiedentlich bestimmt.

10.

℞ Plumbi jodat. ʒβ

Conserv. rosar. q. s.

ut f. Pilulae nro. cxx

Consperg. sem. Lycopod. D. S. täglich 2mal 1 Pille z. n. (nach und nach bis zu 12 Pillen und mehr des Tags.)

Cottureau.

11.

℞ Plumbi jodati ʒj

Adipis ʒviij

Tere et misce. S. Unguentum Plumbi Jodidi Pharm. Lond.

12.

℞ Plumbi jodat. ʒβ

Axungiae ʒj

M. D. S. zum Einreiben. (Anw. bei syphilitischen Bubonen.)

Ricord.

25. SANTONINUM; Santonin.

Synonyme: Santonina, Santoninium; Santonine, Wurmsamenstoff.

Historische Notizen. Das Santonin wurde im Jahr 1830 vom Apotheker Kahler in Düsseldorf entdeckt, der jedoch nur eine ganz kurze Notiz über dasselbe bekannt machte. Kurze Zeit nachher fand es auch, ohne, wie es scheint, von der Kahler'schen Entdeckung etwas zu wissen, Alms in Pentzlin, und machte darauf aufmerksam, dass in diesem Stoffe

die anthelmintische Kraft des Wurmsamens zu suchen sei. Mit einer genauern chemischen Untersuchung des Santonins beschäftigte sich hauptsächlich Trommsdorff. Merck in Darmstadt brachte es zuerst in den Handel; in der dortigen Gegend scheint es auch zuerst als Arzneimittel in Anwendung gekommen zu sein. Im Ganzen liegen übrigens bis jetzt nur wenige Erfahrungen über dieses Mittel vor.

Bereitungsweise und Eigenschaften. — TROMMSDORFF gibt die Bereitungsweise des Santonins folgendermassen an:

Eine Mischung von ungefähr 4 Th. gröblich zerstoßenem levantischem Wurmsamen mit $1\frac{1}{2}$ Th. trockenem Ätzkalk wird 3mal, jedesmal mit 16 bis 20 Th. Weingeist von 0,93 bis 0,94 spez. Gewicht in Digestionswärme ausgezogen, und von den vereinigten weingelben Auszügen der Weingeist bis auf 12 bis 16 Th. Rückstand abdestillirt, der erkaltete Rückstand wird filtrirt, auf die Hälfte eingeeengt, mit Essigsäure zum deutlichen Vorwalten versetzt, einige Minuten gekocht und zum Erkalten hingestellt. Das Santonin scheidet sich in grossen, meist federartigen Krystallen an den Wänden und dem Boden des Gefässes aus; noch verunreinigt durch ein braunes Harz, welches, ebenfalls an Kalk gebunden, den Santoninkalk begleitet. Die von den Krystallen abgegossene Flüssigkeit raucht man zur Syrupdicke ab und fällt daraus durch Verdünnung mit kaltem Wasser einen flockigen, mit Santoninkrystallen untermengten Niederschlag. Diesen, nebst dem übrigen unreinen Santonin, reibt man mit möglichst wenig kaltem Alkohol an, bis sich alles Harz völlig gelöst hat, filtrirt und wäscht das Santonin mit kaltem Alkohol so lange aus, bis letzterer fast farblos abfließt. Man löst es nun in 8 bis 10 Th. siedendem Alkohol von 80 $\frac{0}{100}$ auf, setzt Thierkohle zu, filtrirt heiss und lässt langsam erkalten. Das Santonin krystallisirt in blendend weissen verworrenen oder büschelförmig gehäuften Prismen aus, die getrocknet und vor dem Lichte geschützt aufbewahrt werden. Den dunkel gefärbten, viel Harz und etwas Santonin enthaltenden Alkohol dunstet man ab, löst den Rückstand mit Hülfe der Wärme in Ätzkalilauge, verdünnt mit der 6- bis 8fachen Menge Wassers und setzt nach völligem Erkalten Essigsäure bis zum deutlichen Vorwalten zu. Zuerst scheidet sich das Harz aus, welches man sogleich abfiltrirt, die Flüssigkeit darauf noch etwas einengt, einige Minuten kocht und erkalten lässt. Zur Reinigung des so erhaltenen Santonins kann man die Mutterlauge der ersten Portion verwenden. Wj Samen gab stets $2\frac{1}{3}$ — $2\frac{1}{2}$ Drachmen, also 1,8 bis 1,9 $\frac{0}{100}$ Santonin.

Zwei andere Bereitungsverfahren hat MENECHIERI bekannt gemacht.

Die Eigenschaften des reinen Santonins sind nach TROMMSDORFF folgende: Vorherrschende Form ist die plattgedrückte sechsseitige Säule, mit zwei gerade aufgesetzten Flächen zugeschärft. Zuweilen werden die Seitenflächen so klein, dass die Zuschärfung dem Auge verschwindet und längliche Blätt-

chen entstehen. Auch kommen vor rechtwinkelige Tafeln mit zugeschärften Seitenflächen und federartige Gruppen, deren einzelne Kryställchen rechtwinkelig an einer Mittellinie vereinigt sind. Bei gestörter Krystallisation fallen kleine, meist vierseitige, oft perlmutterglänzende Blättchen nieder. Das Santonin ist farb-, geruch- und fast geschmacklos, nur bei längerem Kauen schwach bitter schmeckend, in weingeistiger Lösung stark bitter. Das spez. Gewicht beträgt bei 17° R. 1,247. Im Dunkeln ist das Santonin an der Luft unveränderlich; dem Lichte ausgesetzt färbt es sich gelb; diese Färbung entwickelt sich auch im leeren Raum. Bei 136° schmilzt das Santonin zu einer farblosen, beim Erkalten erstarrenden Flüssigkeit und verliert dabei, wenn es vorher bei 80° gehörig getrocknet war, nicht mehr an Gewicht. Bei einigen Graden mehr verflüchtigt es sich unverändert in schweren, weissen, den Schlund stark reizenden Dämpfen. Das Santonin ist löslich in 4000 bis 5000 Th. kalten, 250 Th. kochenden Wassers, in 43 Th. Weingeist von 0,848 spez. Gewicht bei 14° R., in 12 Th. bei 40°, in 75 Th. kaltem und 42 Th. kochendem Äther, in ätherischen und fetten Ölen; Olivenöl nimmt erwärmt viel Santonin auf, lässt es aber beim Erkalten grösstentheils fallen. Die Lösungen des Santonins reagiren nicht auf Pflanzenfarben; nach ETTLING jedoch reagirt die weingeistige Lösung sauer. Das Santonin besteht aus 73,509 Kohlenstoff, 7,466 Wasserstoff und 19,025 Sauerstoff.

Was die Wirkungen des Santonins betrifft, so geht aus vierundzwanzig von MAYER zusammengetragenen Beobachtungen, die in Tübingen angestellt wurden, unbestreitbar hervor, dass dieser Stoff die wurmwidrige Eigenschaft des Wurmsamens in sehr konzentrirter Gestalt besitzt. Indessen darf man nicht übersehen, dass keineswegs auf ihm allein jene Eigenschaft des Semen Cinae beruht; wir treffen vielmehr in letzterm nach Analogie anderer vegetabilischer Arzneimittel mehrere Stoffe an, welche in ihrer Hauptwirkung mit einander übereinkommen; denn auch das im Wurmsamen enthaltene ätherische Öl und vermuthlich auch die harzigen Bestandtheile haben an der anthelminthischen Wirkung Theil.

Das Santonin aber scheint sich nach den vorliegenden Beobachtungen vor den eben genannten andern Bestandtheilen dadurch auszuzeichnen, dass es die anthelminthische Wirkung ganz frei von reizenden Nebenwirkungen darbietet, wodurch es für die Praxis unter manchen von selbst einleuchtenden Umständen einen wesentlichen Vorzug vor dem Wurmsamen selbst und dem ätherischen Extrakt desselben erhält. Ein weiterer Vorthail ist der, dass es geruch- und fast geschmacklos ist, und dass es schon in sehr kleinen Gaben sehr wirksam ist. Nach den in Tübingen angestellten Beobachtungen genügen 4 bis 6 Gr., während weniger Stunden in mehrere Gaben vertheilt in Pulverform gegeben, um kräftig auf die Darmhelminthen einzuwirken, die häufig todt abgehen. Nur ist es Schade, dass das Mittel für den gewöhnlichen Gebrauch derzeit noch zu kostbar ist, sonst könnte der arzneyscheuen Kinderwelt mancher Verdruss erspart werden.

26. STANNUM MURIATICUM; salzsaures Zinn.

Synonyme: *Stannum muriaticum oxydulatum*, *Murias Stanni*, *Chlorhydras* s. *Hydrochloras Stanni*, *Stannum chloratum cum Aqua*, *Protochloruretum Stanni hydratum*; chlorwasserstoffsäures Zinn, wasserhaltiges Einfach-Chlorzinn, salzsaures Zinnoxidul, salzsaures Zinnprotoxyd.

Historische Notizen. Bekanntlich bediente sich schon Paracelsus des (metallischen) Zinns als eines Wurmmittels, und der Ruf dieses Mittels hat sich bis jetzt unter den Ärzten erhalten, wiewohl es kaum mehr in Anwendung zu kommen scheint. Die Ärzte des siebenzehnten und achtzehnten Jahrhunderts wendeten übrigens auch andere Zinnpräparate an und betrachteten sie als kräftige krampfstillende und wurmtreibende Arzneimittel; indessen scheinen sie gerade das hier in Rede stehende Präparat nicht beachtet zu haben. Erst neuerlich hat man dasselbe, zunächst in toxikologischer Beziehung näher gewürdigt, und es ist auch da und dort als Arzneimittel versucht worden. In Deutschland empfahl es 1837 Schlesinger der Aufmerksamkeit der Ärzte.

Bereitungsweise und Eigenschaften. Man erhält das salzsaure Zinn durch Behandeln von reinem, sehr feingekörntem Zinn mit Salzsäure, wobei man folgendermassen verfährt:

Man thut das Zinn in eine tubulirte Retorte, stellt diese auf einen Ofen und mündet ihren Hals in einen gleichfalls tubulirten Rezipienten. An den Rezipienten fügt man eine gebogene Röhre, welche man in Wasser tauchen lässt, und an die Retorte eine S-förmige Röhre. Durch letztere

giesst man konzentrirte Salzsäure und befördert die Wirkung durch eine schwache Hitze. Das Wasser der Salzsäure wird zersetzt; es entbindet sich Wasserstoffgas, und das Zinn wird, indem es sich mit Sauerstoff und Salzsäure verbindet, aufgelöst. Ein Theil Säure verflüchtigt sich und geht entweder in die Vorlage oder in die damit in Verbindung gesetzte Flasche über. Wenn es nöthig wird, giesst man neue Säure in die Retorte und fährt so fort, bis alles Zinn aufgelöst ist. Man dampft die Auflösung in der Retorte ab und überlässt sie sich selbst, wo sie dann beim Erkalten anschießt. Die erhaltenen Krystalle müssen vor dem Luftzutritt verwahrt werden.

Das zu gewerblichen Zwecken dienende, käufliche salzsaure Zinn ist ein unreines Präparat und zur medizinischen Anwendung nicht geeignet.

Das salzsaure Zinn krystallisirt gewöhnlich in Gestalt kleiner, weisser Nadeln. Es ist geruchlos und hat einen sehr styptischen Geschmack, löst sich leicht in Wasser, in warmem leichter als in kaltem. Es röthet das Lakmuspapier. Es ist sehr geneigt, weiteren Sauerstoff aufzunehmen; daher trübt sich auch die wässerige Auflösung vermöge der Bildung eines unauflöslichen basischen salzsauren Deutoxydsalzes; dieselbe Mischungsänderung bewirkt auch der Hinzutritt verschiedener Säuren, z. B. der Salpetersäure. Durch Erhitzen unter Abhaltung der Luft wird das salzsaure Zinnoxidul in Einfach-Chlorzinn verwandelt, eine feste, graue, durchscheinende Masse, vor dem Glühen schmelzend.

Wirkungen und Anwendung. ORFILA hat hinsichtlich der Wirkungen des (käuflichen) salzsauren Zinns eine Reihe von Versuchen angestellt, aus denen wir nur das Nachfolgende ausheben wollen: Einem kleinen, anderthalbjährigen Hunde wurden Vormittags um 9 $\frac{1}{2}$ Uhr $\frac{3}{4}$ Gr. salzsaures Zinn, in 2 $\frac{1}{2}$ Drachmen destillirtem Wasser aufgelöst, in die Jugularvene injizirt. In den 3 ersten Stunden darauf erlitt das Thier nichts Besonderes. Um 1 Uhr schien es abgemattet, traurig, ermüdet und weit weniger beweglich als vor der Operation zu sein; es wollte nicht fressen. Um 5 Uhr wurde es unempfindlich, man konnte es stechen, kneipen, ohne dass es das mindeste Zeichen von Schmerz verrieth; und wenn man es in eine bestimmte Lage brachte, so behielt es dieselbe bei, so dass man es für unbeweglich halten konnte,

und es stellte so das merkwürdige Beispiel einer besondern Katalepsie dar; wenn man es indessen zwang, so that es 2 oder drei Schritte, stolperte und fiel auf die eine oder die andere Seite. Ob es gleich die Hinterpfoten noch zusammenziehen konnte, so waren doch die vordern weit weniger beweglich; das Athmen war fast frei, und es heulte nicht. Um 7 Uhr war das Athmen sehr schnell und erschwert; der Puls häufig, das Thier konnte keinen Augenblick mehr aufrecht stehen, gleichsam als wenn es gestorben wäre. Die entblösten Muskeln der Extremitäten und des Halses zogen sich nicht zusammen, und man konnte kaum einige Bewegungen in ihnen erregen, wenn man sie stark mit einer Messerspitze stach; diese Stiche erweckten die Empfindlichkeit nicht wieder. Alle diese Symptome nahmen von Neuem an Hestigkeit zu, und das Thier starb Abends um 9 $\frac{1}{2}$ Uhr. Bei der Sektion fand man die beiden mittleren Lappen der Lungen blau-roth, nirgends knisternd, ihr Gewebe zusammengezogen, mit Blut überfüllt; sie schwammen nicht auf dem Wasser. Die übrigen Lappen waren im natürlichen Zustande. Die Schleimhaut des Magens und des Zwölffingerdarms war etwas röther als gewöhnlich. Bei einem andern kleinen Hund führten 2 $\frac{1}{4}$ Gr., in 2 $\frac{1}{2}$ Drachmen Wassers gelöst und in die Jugularvene injizirt, in Zeit von einer Viertelstunde den Tod herbei, dem ein Anfall von Starrkrampf vorausging. 6 Gr., auf dieselbe Weise beigebracht, tödteten einen Hund in einer Minute. Einem Hund mittlerer Grösse wurden durch einen Einschnitt im Oesophagus 18 Gr. festes salzsaures Zinn beigebracht und der Oesophagus unterbunden; nach 40 Minuten heftige Vomituritionen; Mattigkeit, sonst keine bemerkenswerthen Erscheinungen, Tod in der Nacht des dritten Tages. Bei der Sektion zeigte sich die Schleimhaut des Magens fast in der ganzen Hälfte, die an den Pylorus gränzt, schwarzroth, verhärtet, zusammengeschrumpft und wie gegerbt; die andere Hälfte war hellroth; die, welche das Innere des Duodenum und Jejunum auskleidet, war stellenweise roth. Der Magen und die Eingeweide enthielten viel schwarze, dicke und fadige Galle, die Lungen waren gesund. Das salzsaure Zinn stellt sich hiernach

offenbar unter die Zahl der korrosiven Gifte. Als die Symptome der Vergiftung mit dieser Substanz bezeichnet ORFILA einen herben, metallischen unerträglichen Geschmack, ein Gefühl von Zusammenziehen in der Kehle, Übligkeiten, öfters Erbrechen; einen lebhaften Schmerz in der Herzgrube, welcher sich bald über alle Gegenden des Unterleibs ausbreitet, reichliche Stuhlausleerungen, eine geringe Beschwerde beim Athemholen, kleinen zusammengezogenen und häufigen Puls, konvulsivische Zuckungen der Extremitäten und des Gesichts, bisweilen Lähmung, und bemerkt, diesen Erscheinungen folge fast stets der Tod. Übrigens scheinen Vergiftungen mit dem salzsauren Zinn nur sehr selten vorzukommen. GUERSENT hat eine dahin einschlagende Beobachtung bekannt gemacht; die Vergiftung kam in dem Hause eines Schwefelsäurefabrikanten vor, dessen Köchin zu den für ein Gastmahl bestimmten Speisen aus Versehen statt Kochsalz das salzsaure Zinn genommen hatte; bei allen Gästen, wenn sie auch nur einige Löffel Suppe gegessen hatten, stellten sich Vergiftungssymptome ein. Als Gegengift scheint besonders die Milch zu empfehlen zu sein.

Was die Anwendung des salzsauren Zinns zu therapeutischen Zwecken betrifft, so können wir in dieser Beziehung nur auf die Mittheilungen von CHEVALLIER und SCHLESINGER aufmerksam machen. Ersterer bemerkt, man habe neuerlich das salzsaure Zinn als Wurmmittel zu benützen angefangen, in der Gabe von 1 bis 2 Gr. auf den Tag, in Pillenform gegeben; er selbst habe bei einem Hunde auf 6 Gr. einen ganzen Bündel Würmer abgehen sehen. SCHLESINGER empfiehlt es vorzüglich bei Nervenkrankheiten. „Nach meinen Erfahrungen, sagt er, verdient das salzsaure Zinn in krampfhaften Krankheiten, besonders in der Epilepsie, und in Krankheiten der äussern Haut grosse Aufmerksamkeit. Ja seine Wirksamkeit ist in gewissen Formen krampfhafter Krankheiten, namentlich wenn diese in einer primären Verstimmung der Nerven des Gehirns oder des Gangliensystems beruhen, so gross, dass es gewiss zu den wichtigsten Mitteln für diese Krankheitsformen zu rechnen sein dürfte. Wenn diese Krankheiten von organischen Fehlern entstanden und durch sie bedingt wurden, lässt sich freilich ein weniger günstiger Erfolg erwarten; gleichwohl kam mir doch ein Fall vor, wo dasselbe bei Fehlern der Metamorphose von grosser Wirksamkeit war. Sehr wichtig ist nach meinen Beobachtungen seine besondere Wirkung auf die äussere Haut und krampfhafte Metamorphosen derselben; sehr hülffreich erwies sich mir diess Präparat bei Herpes furfuraceus, miliaris und exedens. Grosse Dienste leistet es in Epilepsien und sowohl tonischen als klonischen Krämpfen, welche in Folge einer unterdrückten Hautthätigkeit,

namentlich unterdrückter Fusschweisse, zurückgetriebener Ausschläge u. dgl. entstanden sind. Auch schien mir ein Fall, in welchem ich das salzsaure Zinn wegen periodischer Krämpfe der Gesichtsmuskeln anwendete, ohne dass eine bestimmte Ursache der Krankheit zu ermitteln, gleichzeitig aber eine bedeutende Verhärtung in den Brustdrüsen zugegen war, darauf hinzudeuten, dass dasselbe von Wirksamkeit bei dergleichen Verhärtungen sei. Auch die äusserliche Anwendung hat mir grossen Nutzen in einem Fall von Prurigo pudendi muliebris geleistet; hier liess ich 1 bis 2 Gr. in 3vj Wasser auflösen und häufig die Theile damit waschen. Als eine besonders gute Eigenschaft dieses Präparats verdient bemerkt zu werden, dass es nicht wie andere kräftige metallische Mittel, selbst bei anhaltendem Gebrauche, wenn es nur an gehöriger Stelle und in gehöriger Gabe und Vorsicht gegeben wird, die Verdauung angreift, ja sie eher befördert. Kontraindiziert ist dagegen dieses Präparat, 1) wenn Fieberbewegungen oder 2) gastrische Unreinigkeiten vorhanden sind und endlich 3) bei einem sehr hohen Grad von krampfhaft gesteigerter Reizbarkeit des gesamten Nervensystems. Aus diesem Grunde dürfte es wohl bei Kindern zu widerrathen sein. Die Art und Weise, wie das salzsaure Zinn zunächst wirkt, hängt von der Gabe und der Individualität des Kranken ab. Gab ich Erwachsenen anfangs kleine Dosen von $\frac{1}{16}$ bis $\frac{1}{4}$ Gr. 3- bis 4mal täglich, d. h. mit $\frac{1}{16}$ Gr. um den andern Tag steigend, so schien es ganz spurlos von Jedem vertragen zu werden. Bei etwas stärkeren Gaben traten, nach dem jedesmaligen Einnehmen, leichte Fieberbewegungen ein, der Puls wurde voller, und ein Gefühl von Wärme, vom Magen ausgehend, wahrgenommen. Bei einigen Kranken wurden die Krämpfe stärker, und die örtlichen Leiden der Haut vermehrten sich; Alles verlor sich indess nach einigen Tagen. Wo überhaupt nicht eine gewisse Reaktion gegen das Mittel hervortrat, äusserte es auch nicht die gewünschte Wirkung. Charakteristisch war bei dem Gebrauche dieses Präparats der Umstand, dass die meisten Kranken, wenn sie es eine Zeit lang gebraucht hatten, über eine gewisse Trockenheit des Mundes klagten. Diess schien mir der Zeitpunkt zu sein, entweder mit dem salzsauren Zinn aufzuhören, oder mit der Dosis zurückzugehen.“

Die *Dosis und Anwendungsweise* betreffend, bemerkt SCHLESINGER: Die beste Form der Anwendung ist die der Auflösung in Spir. muriat. aether., 1 Gr. auf 3j. Von dieser Auflösung gab er anfänglich 5 Tropfen, 3- bis 4mal täglich, und stieg um den andern Tag mit einigen Tropfen. Sollte die Gabe vermehrt werden, so wurden 2 Gr. in derselben Menge Flüssigkeit aufgelöst und darnach die Gabe berechnet. Bei

mehreren Kranken stieg der genannte Arzt bis zu 2 Gr. täglich, ehe die Heilung erfolgte. Waren sonst keine Gegenanzeigen, so setzte er gern einige Tropfen Opiumtinktur zu, besonders bei reizbaren Subjekten; es wurde dann besser vertragen.

Ob das salzsaure Zinn wirklich wesentliche Vortheile im Vergleich zu andern bisher üblichen, verwandten metallischen Mitteln gewährt, diess zu entscheiden, muss billig weiteren, mit Umsicht anzustellenden Heilversuchen anheimgestellt werden.

27. STRYCHNIUM MURIATICUM; salzsaures Strychnin.

Synonyme: Chlorhydras s. Hydrochloras s. Murias Strychnii s. strychnicus, Strychnium hydrochloricum; hydrochlorsaures Strychnin.

Bereitungsweise und Eigenschaften. — Die hannöver'sche Pharmakopöe, die einzige, welche dieses Präparat aufgenommen hat, lässt es ganz auf dieselbe Weise bereiten, wie das essigsaure Salz, indem nur statt des Acetum concentratum, Acidum muriaticum purum genommen wird.

Das salzsaure Strychnin schiesst in zarten, warzenförmig vereinten Nadeln an, die in Wasser leicht löslich sind.

28. UREA; Harnstoff.

Synonyme: Ureum; Nephrein, Nephrine.

Bereitungsweise und Eigenschaften. — Die französische Pharmakopöe lässt den Harnstoff folgendermassen bereiten:

Man nehme frischen Urin 10,000 Grammen, dampfe ihn bei einem gelinden Feuer in einem kupfernen Kessel zur Konsistenz eines klaren Syrups ab, lasse erkalten und scheide die Salze, die sich zu Boden gesetzt haben, durch Dekanthation ab. Sodann schütte man die Flüssigkeit in eine glisirte irdene Schüssel, giesse das Anderthalbfache ihres Gewichts Salpetersäure von 24⁰, die ganz frei von salpetriger Säure ist, zu, mische die beiden Flüssigkeiten gut durch einander, um ihre Einwirkung auf einander zu befördern, und halte die Schüssel in Eis, um die vor sich gehende Abscheidung von krystallinischem salpetersaurem Harnstoff möglichst vollständig zu machen. Man bringe sofort den salpetersauren Harnstoff auf ein Tuch, wasche ihn mit reinem Wasser von 0⁰ und presse ihn aus. Hierauf löst man das auf diese Weise erhaltene Salz in heissem Wasser auf, setzt bis zum Überschuss kohlensaures Blei zu und dampft das Ganze im Marienbad zur Trockne ab. Der Rückstand wird kalt mit Alkohol von 95⁰/₀ behandelt, um den Harnstoff aufzulösen. Die weingeistige Solution wird filtrirt, bis auf zwei Drittel ihres Volumens abgedampft und zum Erkalten hingestellt, wo dann der Harnstoff krystallisiren wird. Wenn es nöthig sein sollte, reinigt man ihn durch eine neue Krystallisation oder durch thierische Kohle.

Der Harnstoff krystallisirt in langen nadelförmigen Prismen; die französische Pharmakopöe warnt vor dem in kleinen Blättchen krystallisirten, der fast immer salpetersauren Harnstoff enthalte. Er hat ein spezifisches Gewicht von 1,55, ist weiss, schmeckt kühlend, eigenthümlich widerlich reizend, bitterlich; im reinen Zustand ist er geruchlos und luftbeständig; er reagirt weder sauer noch basisch, bildet aber, wie aus dem Obigen hervorgeht, mit der Salpetersäure ein krystallinisches Salz, ist somit als ein organisches Alkaloid anzusehen. In Wasser wie in Weingeist ist der Harnstoff leicht löslich. Die wässerige Lösung erleidet nach längerer Zeit eine Zersetzung, indem der darin aufgelöste Harnstoff unter Zuziehung eines Antheils Wasser kohlenensaures Ammoniak entwickelt. Der Harnstoff gehört zu den stickstoffreichsten Substanzen; er besteht aus 46,65 Stickstoff, 6,63 Kohlenstoff, 19,97 Wasserstoff und 26,63 Sauerstoff.

Wirkungen und Anwendung. — Bekanntlich machten PREVOST und DUMAS die Bemerkung, dass der Harnstoff, den man gewöhnlich nur im Harn des Menschen und der Säugthiere findet, sich auch im Blute von Thieren, denen man die Nieren ausgeschnitten hat, vorfinde. SEGALAS wiederholte die betreffenden Versuche und bemühte sich auch zu erforschen, welche Wirkungen der Harnstoff, unmittelbar der Blutmasse einverleibt, hervorbringe. Als er Thieren den Harnstoff in die Venen injizirte, konnte er weiter nichts an denselben bemerken, als einen häufigern und reichlicheren Abgang von Urin. Diese Beobachtung gab Veranlassung, den Harnstoff bei Kranken als Diureticum zu versuchen. FOUQUIER ertheilte ihm in dieser Beziehung besondere Lobsprüche, versuchte ihn aber umsonst in der Harnruhr. LAENNEC sah ihn in einem Falle von Wassersucht gute Dienste leisten. Man soll des Tags 24 Gr. bis zu 3ij, in Wasser aufgelöst und mit Zucker versüsst, geben. In wiefern der Harnstoff vor den sonst gebräuchlichen diuretischen Heilmitteln, deren wahrlich keine kleine Zahl ist, Vortheile gewähren soll, wird nicht angegeben. Auch scheint er kaum noch von andern Ärzten, als den genannten, zu Heilzwecken verwendet worden zu sein; auch erinnert er zu sehr an die PAULLINI'sche Dreckapotheke, als dass zu erwarten wäre, dass er künftig mehr Glück machen werde. Wir hätten ihn desshalb auch mit Stillschweigen übergangen, wenn ihm nicht die französische Pharmakopöe die Ehre erwiesen hätte, ihm unter den offizinellen Heilmitteln eine Stelle anzuweisen.



Riecke, Victor Adolf,

Nachträge zur ersten Auflage der neuern Arzneimittel

Stuttgart 1840

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Med.2539

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11107791-8